

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10013773 A

(43) Date of publication of application: 16 . 01 . 98

(51) Int. Cl.

H04N 5/76
G06F 17/30
G06T 1/00

(21) Application number: 08156858

(22) Date of filing: 18 . 06 . 96

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: SUGA AKIRA

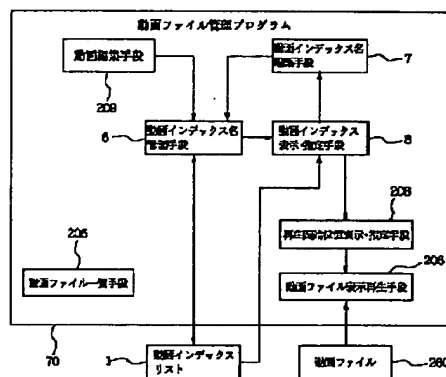
(54) DIGITAL IMAGE MANAGEMENT RETRIEVAL
SYSTEM AND DIGITAL CAMERA SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily retrieve, edit and manage an image by displaying an index name of a moving image index belonging to an index list onto an index tab and designating the index tab.

SOLUTION: A moving index list 1 is generated with respect to one moving image file 260 and provided to a desired scene of moving image data and a moving image index is stored in the list to access the scenes immediately. A moving image index management means 6 conducts management such as addition, read, revision, delete of the moving image index to the moving image index list 1, and a moving image index name edit means 7 changes an index name of the moving image index. A moving image index display designation means 8 displays the moving image index and accepts designation of a prescribed index from the user. A moving image edit means 209 deletes or adds part of the moving image.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-13773

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76			H 0 4 N 5/76	B
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 7 0 D
G 0 6 T 1/00			15/401	3 1 0 C
			15/62	P

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願平8-156858

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月18日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 菅 章

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

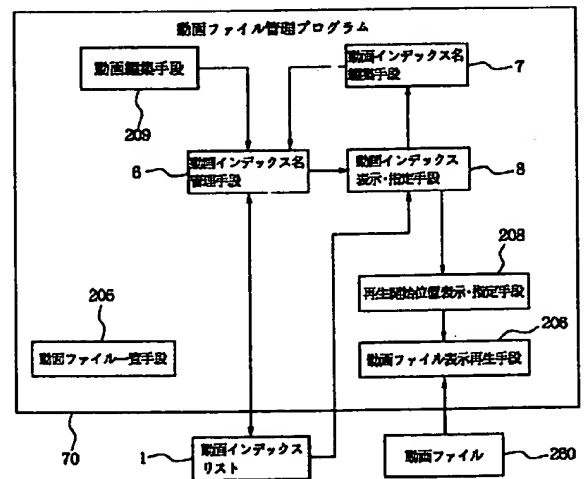
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 デジタル画像管理検索システム及びデジタルカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 画像の検索、編集、管理を簡単に行えるようにするとともに、画像ファイルのデジタル動画の特定のシーンへのアクセスを容易にするデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【解決手段】 動画画像ファイル内における各シーンの先頭画像の開始位置を示す時間軸データと内容に対応する画像インデックスと、動画画像ファイル内の複数のインデックスを格納するインデックスリストを各動画画像ファイルに対して保持し、インデックスリストに格納されたインデックスのインデックス名を表示して利用者の指定を受け付け、指定されたシーンの開始位置の画像を表示するとともに、その画像データの再生を可能とし、また画像インデックスリストの生成及び画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を、画像の取り込みに応じて自動的に行い、管理することを可能としたデジタル画像管理検索システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの画像ファイル内における各シーンの先頭画面の開始位置を示す時間軸データと各シーンの内容に対応するインデックスからなる画像インデックスと、1つの画像ファイル内の複数の画像インデックスを格納する画像インデックスリストを各画像ファイルに対して保持する手段と、

前記画像インデックスリストに格納された画像インデックスのインデックス名を表示し利用者の指定を受け付けるインデックス表示／指定手段と、

前記インデックス表示／指定手段によって指定されたインデックスリストの保持するシーンの開始位置の画像を表示する画像ファイル表示再生手段と、

前記画像インデックスリストの生成及び前記画像インデックスリストへの画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像インデックス管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項2】 請求項1において、

前記画像ファイルは動画画像を記録した動画ファイルであることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項3】 請求項2において、

さらに、前記インデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項4】 請求項2において、

さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除されたとき、前記時間帯に画像インデックスが含まれていた場合には、前記画像インデックス管理手段は、前記画像インデックスを前記画像インデックスリストから削除し、前記時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから削除された時間帯に相当する時間を減算して更新するように構成されていることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項5】 請求項2において、

さらに、動画画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが追加されたとき、前記画像インデックス管理手段は、前記時間帯以降の全ての画像インデックスの対応時間軸データに追加された時間帯に相当する時間を加算して更新し、前記インデックス表示／指定手段は、更新の対象とする画像インデックスのインデックス名のうち対応時間軸データを文字列に変換して表示している画像インデックスの表示を更新するように構成されていることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項6】 複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスと、
該画像ファイルインデックスを複数保持できるととも

に、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持する保持手段と、

前記画像ファイルインデックスリストに格納された前記画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の所望の指定を受け付けるインデックス表示／指定手段と、

前記インデックス表示／指定手段によって指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連絡して各画像ファイルの再生を行う画像ファイル表示再生手段と、前記画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像ファイルインデックス管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項7】 請求項6において、

前記画像ファイルは動画画像を記録した動画ファイルであることを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項8】 請求項7において、

さらに、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更を行う動画ファイルインデックス名編集手段を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項9】 請求項7において、

前記動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを有し、前記画像ファイル表示再生手段は、動画画像グループを構成する前記画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所要再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、前記動画画像グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データを対応付け、前記動画グループを再生する際の前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースの時間軸は前記動画グループの時間軸データによって表示され、前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル内における時間軸データを得て、指定の画面を表示することを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項10】 動画ファイルを管理するためのリストと、

前記リストに動画ファイルを登録する手段と、

前記リストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段と、

指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示する手段を有する動画ファイル一覧手段

を備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項11】 撮像手段と、

前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、

前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備えたことを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項12】 請求項11において、

前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成することを特徴とするデジタル画像管理検索システム。

【請求項13】 撮像手段と、

前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、

動画撮影時に、前記動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを自動的に作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段とを備えたことを特徴とするデジタルカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタル動画ファイルをブラウジングするデジタル動画管理検索システムおよびデジタル動画データを記録するデジタルカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年デジタル技術、コンピュータ技術の進歩により、デジタル動画が普及しつつある。特にアップルコンピュータ社のQuick Time (商品名) やマイクロソフト社のVideo for Windows (商品名) 等パーソナルコンピュータ用のオペレーティングシステムソフトウェア (以後OSと略) 上でデジタル動画を標準的にサポートする動画データ制御手段が取り入れられたことで、デジタル動画編集作業やデジタル動画再生をパーソナルコンピュータ上で行えるようになった。

【0003】図3は、デジタル動画の編集および再生に用いるシステムのハードウェア構成を示した図である。同図のような構成は、専用機として構成することも可能であるし、パーソナルコンピュータやワークステーションおよび周辺機器を用いて構成することもできる。

【0004】図3において101はデータ処理を行うC

PU、102はCPU101が処理するデータの一次的記憶に用いる主メモリ、103は読みだし専用のプログラムやデータを記憶するためのROM、104はCPUと周辺装置のデータの通信路であるデータバス、105はデータを画面に表示させるための表示制御部、106は表示制御部より送られた画面表示データを記憶するVRAM、107はVRAM106に記憶されたデータをアナログデータに変換するDA変換部、108は画面表示データを表示するディスプレイである。

【0005】110はデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、ハードディスクメモリ、109はハードディスクメモリ110をデータバス104に接続するためのハードディスクインターフェース、112はハードディスクメモリ110と同様にデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、メモリカード、111はメモリカード112をデータバス104に接続するためのメモリカードインターフェース部である。

【0006】114はEthernet等のネットワークであり、113はネットワーク114をデータバス104に接続するためのネットワークインターフェース部である。116はデータを恒久的、もしくは一時的に記憶するための、フロッピーディスク装置であり、115はフロッピーディスク装置116をデータバス104に接続するためのフロッピーディスクインターフェース部である。

【0007】118はキーボードであり、117はキーボード118をCPU101に接続するためのキーボードインターフェース部である。120はマウス、119はマウス120をCPU101に接続するためのマウスインターフェース部である。122は音声データを入力するためのマイク、123は音声データを再生するためのスピーカであり、121はマイク122、スピーカ123をデータバス104に接続するためのサウンドインターフェース部である。

【0008】図4は典型的なデジタル動画管理検索システムのソフトウェア構成を示す図である。同図において200はデジタル動画管理検索システム、201はOSであり、OS内部に動画データ制御手段202を備えている。このような動画データ制御手段202の例としては前述したQuick Time (商品名) 等があげられる。

【0009】250は複数のプログラム間もしくはデータ間でデータの転送を行う際に一時的にデータを保管するためのクリップボードバッファである。203は複数の動画データファイルからなる動画データファイル群であり、204は動画データファイル群203を管理し、検索、表示を行うための動画ファイル管理プログラムである。

【0010】動画ファイル管理プログラム204は、管理する動画ファイルのリストである動画ファイルリスト

208、動画ファイルリスト208を管理する動画ファイルリスト管理手段207、動画データファイル群203の各ファイルを代表する縮小静止画像（一般的にこのような画像をサムネール画像と称するので本明細書中、以後サムネール画像と呼ぶことにする）を一覧表示し再生する動画ファイルを指定するための動画ファイル一覧手段205、指定された動画ファイルを読み込んで表示再生する動画ファイル表示再生手段206から構成される。

【0011】図5は動画ファイル管理プログラム204のグラフィカルユーザーインターフェース（以後GUIと略）の例を示した図である。同図において動画ファイル一覧手段205が起動されており、301は動画ファイル群のサムネール画像を一覧表示するリストウィンドウ、151、152、153はそれぞれ動画ファイル1、動画ファイル2、動画ファイル3のサムネール画像である。302は動画ファイル1のタイトル名表示である。

【0012】307はマウス120によって画面の特定箇所を指示するためのマウスカーソルである。マウスボタンを備えており、該ボタンを利用者が押して放す動作を一般的にクリックすると称し、所定間隔以内に2回クリックする動作をダブルクリックすると称する。また、特定位置を指示し、そこでマウスのボタンを押さえたままマウスを移動させる動作をドラッグするという。

【0013】42は動画ブラウザメニューのタイトル部であり43は「開く」メニューである。マウスカーソル307によって動画ファイルを指定すると指定されたサムネール画像の表示枠が太線になる等して選択されたファイルが識別表示される。

【0014】次に「開く」メニュー43をマウスカーソル307でポイントしてクリックすることで動画ファイル表示再生手段206を起動する。図6は動画ファイル1を動画ファイル表示再生手段206が読み込み表示した状態を示す図である。動画ファイル1は旅行記であるとしたときに主に主人公を紹介するシーンと自転車旅行のシーンとショット旅行のシーンから構成されるとする。これらの各シーンの先頭画像をそれぞれ図6

(a)、(b)、(c)に示す。図6(a)において330は動画ファイルの表示制御GUIである。動画ファイルの表示制御GUI330は再生・停止ボタン304、再生開始位置指定スライダ305、スライダノブ306からなる。スライダノブ306をマウスカーソル307でドラッグする事によって好きなシーンの頭出しを行うことができる。

【0015】図7は動画データの構造を示す図である。動画データは図7のように時間軸データ221、動画データ222、音声データ223から構成される。動画データ222と音声データ223は時間軸データ221によって時間軸上で管理される。即ち時間軸データ221

上の特定の時刻を指定することによって該当する時刻の動画データ222と音声データ223にアクセスできる。また、時間軸データ221上で1分のデータは異なるハードウェア上でも再生時間が1分となるよう自動的に調整される。

【0016】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、従来のデジタル動画管理検索システムでは見たいシーンを指定する際に見たいシーンの頭出しをスライダノブ306で指定するか、直接時間軸データ221における数値で指定するかしかなく、見たいシーンを探すのが非常に大変であった。

【0017】また、それぞれの動画データの内容は先頭の静止画でサムネール表示されるだけであったので動画データの概略の内容を知ることができなかった。

【0018】また、複数の動画ファイルをつないで一連の動画作品として見るという単純な目的に対しても動画編集ソフトを起動していったん複数の動画ファイルをつないで一つの動画ファイルにしてから見なければならなかった。

【0019】また、デジタルカメラでとった各カットは、ばらばらのファイルとして関連無く保存されているため、関連するカットのファイルであっても全てのファイルのサムネール画像がバラバラに一覧表示され関連する動画ファイルを探し出すのも大変であった。

【0020】そこで本願発明の課題は、上述した問題点を解決し、画像の検索、編集、管理を簡単に行えるようにした動画管理検索システム及びこのシステムを用いたデジタルカメラシステムを実現することにある。

【0021】また本願発明の課題は、画像ファイルのデジタル動画の特定のシーンへのアクセスを容易にするデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0022】また本願発明の課題は、画像のグループ化を可能とし、複数の動画ファイルをつなげて一連の動画として閲覧するとともに動画ファイルインデックスの指定によって見たいシーンへのアクセスを容易としたデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0023】また本願発明の課題は、動画ファイル中の部分動画データを抜き出して連結した抄録動画データを表示可能とすることによって、時間をかけずに動画データの概要を知ることができるデジタル動画管理検索システムを提供することにある。

【0024】また本願発明の課題は画像撮影時に、動画ファイルのインデックス付加、グループ化を行い、インデックス付のデジタル動画として管理可能としたデジタルカメラシステムを提供することにある。

【0025】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本願における請求項1に記載の発明によれば、1つの画像ファイル内における各シーンの先頭画面の開始

位置を示す時間軸データと各シーンの内容に対応するインデックスからなる画像インデックスと、1つの画像ファイル内の複数の画像インデックスを格納する画像インデックスリストを各画像ファイルに対して保持する手段と、前記画像インデックスリストに格納された画像インデックスのインデックス名を表示し利用者の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、前記インデックス表示/指定手段によって指定されたインデックスリストの保持するシーンの開始位置の画像を表示する画像ファイル表示再生手段と、前記画像インデックスリストの生成及び前記画像インデックスリストへの画像インデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像インデックス管理手段とを備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0026】また本願における請求項2に記載の発明によれば、請求項1において、前記画像ファイルを動画像を記録した動画ファイルとする。

【0027】また本願における請求項3に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、前記インデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段を備える。

【0028】また本願における請求項4に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、動画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除されたとき、前記時間帯に画像インデックスが含まれていた場合には、前記画像インデックス管理手段は、前記画像インデックスを前記画像インデックスリストから削除し、前記時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから削除された時間帯に相当する時間を減算して更新するように構成されたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0029】また本願における請求項5に記載の発明によれば、請求項2において、さらに、動画像を編集する動画編集手段を備え、前記動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが追加されたとき、前記画像インデックス管理手段は、前記時間帯以降の全ての画像インデックスの対応時間軸データに追加された時間帯に相当する時間を加算して更新し、前記インデックス表示/指定手段は、更新の対象とする画像インデックスのインデックス名のうち対応時間軸データを文字列に変換して表示している画像インデックスの表示を更新するように構成する。

【0030】また本願における請求項6に記載の発明によれば、複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスと、該画像ファイルインデックスを複数保持できるとともに、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持する保持手段と、前記画像ファイルインデックスリストに格納された前記画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の所

望の指定を受け付けるインデックス表示/指定手段と、前記インデックス表示/指定手段によって指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連絡して各画像ファイルの再生を行う画像ファイル表示再生手段と、前記画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行う画像ファイルインデックス管理手段とを備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0031】また本願における請求項7に記載の発明によれば、請求項6において、前記画像ファイルは動画像を記録した動画ファイルとした。

【0032】また本願における請求項8に記載の発明によれば、請求項7において、さらに、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更を行う動画ファイルインデックス名編集手段を備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0033】また本願における請求項9に記載の発明によれば、請求項7において、前記動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを有し、前記画像ファイル表示再生手段は、動画像グループを構成する前記画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所要再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、前記動画グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データを対応付け、前記動画グループを再生する際の前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースの時間軸は前記動画グループの時間軸データによって表示され、前記再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル内における時間軸データを得て、指定の画面を表示するようにしたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0034】また本願における請求項10に記載の発明によれば、動画ファイルを管理するためのリストと、前記リストに動画ファイルを登録する手段と、前記リストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段と、指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示する手段を有する動画ファイル一覧手段を備えたデジタル画像管理検索システムを特徴とする。

【0035】また本願における請求項11に記載の発明によれば、撮像手段と、前記撮像手段によって任意の指

定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備える。

【0036】また本願における請求項12に記載の発明によれば、請求項11において、前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成するようにした。

【0037】また本願における請求項13に記載の発明によれば、撮像手段と、前記撮像手段によって任意の指定期間に撮像した動画データを動画データファイルとして記録する動画ファイル作成手段と、前記撮影時に、前記動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを自動的に作成するとともに、前記抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し保持する手段とを備えたデジタルカメラシステムを特徴とする。

【0038】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施形態であるデジタル動画再生システムを構成する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。図1に示した動画ファイル管理プログラム70は図4の動画ファイル管理プログラム204に置き換わるものであり、他の部分に変更を要しないため、説明を省略する。1は動画データの所望のシーンに付与され、これらのシーンに即座にアクセスするための動画インデックスをリスト中に保持する動画インデックスリストであり1つの動画ファイル260に対して1つ生成される。

【0039】6は動画インデックスリスト1への動画インデックスの追加、読み出し、変更、削除等の管理を行う動画インデックス管理手段である。7は動画インデックスのインデックス名の変更を行う動画インデックス名編集手段である。8は動画インデックスの表示をし、利用者からの所定のインデックスの指定を受け付ける動画インデックス表示・指定手段である。209は動画の一部を削除したり、追加したりする動画編集手段である。

【0040】図8は動画インデックスの機構を示す図である。同図において1は動画インデックスリストであり、この例においては第1動画インデックス301と第2動画インデックス302の2つの動画インデックスを保持している。

【0041】図9は動画インデックスの構成例を示した図であり、図9(a)に示した例では動画インデックス2はインデックス名3と対応時間軸データ4から構成される。また、動画を構成する静止画をフレーム番号で指定できるようなシステムにおいて、同図(b)に示すよ

うに、動画インデックス2をインデックス名3と対応フレーム番号5で構成しても良い。

【0042】このような動画インデックスを持つことによって図8のように第1動画インデックス301から第1動画インデックス301が保持する対応時間軸データにアクセスし、さらに時間軸データに対応づけられた動画データと音声データにアクセスすることができる。

【0043】図2は本発明の第1の実施形態において、まだ動画インデックスを付加していない動画ファイル1を指定して表示した画面を示した図である。図2において9はインデックス編集メニューであり、メニュー項目として〔インデックス付加〕メニュー10、〔インデックス削除〕メニュー11を備える。

【0044】12は動画インデックス表示部である。ここで自転車旅行のシーンに動画インデックスを付加した場合はスライダーノブ306で所望の画面を指定し、インデックス編集メニューよりマウスカーソル307で〔インデックス付加〕10を選択する。

【0045】図10は第1動画インデックス301が付加された状態を示す図である。動画インデックス表示部12に第1動画インデックスタブ13が表示される。動画インデックスタブ13にはインデックス名3が表示されるがインデックスを付加した時点では対応時間軸データ4を文字列に変換したものがインデックス名3として用いられる。

【0046】図11は第2の動画インデックスを付加した状態を示す図である。図9で説明したと同様の手順でヨット旅行のシーンの先頭に第2動画インデックス302が付加され第2動画インデックスタブ14が表示されている。

【0047】尚、動画インデックスリスト中、動画インデックスは対応時間軸データ順に並べられるため動画インデックス表示部12に動画インデックスタブが表示される順番は動画インデックスを付加した順番に関わり無く動画インデックスが持つ対応時間軸データの順に並べて表示される。

【0048】図34は選択されているシーンに対して動画インデックスを付加する処理のフローチャートを示している。図34のステップS11はイベントループであり、利用者からのメニュー選択等の何等かの入力を待つループとなっている。ステップS11でイベントが発生するとイベントループを抜け、ステップS14の判断ステップでインデックス付加メニュー項目10が選択されたかどうかをチェックし、YesであればステップS15へ進み、NoであればステップS12の判断ステップで動画再生プログラムの終了指示が選択されたかどうか判断する。ステップS12でYesであれば処理を終了し、NoであればステップS13で本フローチャートの処理以外の他の処理を行い、イベントループステップS11に戻る。ステップS14でインデックス付加メニ

ユー項目が選択された場合、ステップS15では選択されている時間軸データを対応時間軸データに、インデックス名は対応時間軸データを文字列に変換したものととして新規な動画インデックスを動画インデックス管理手段6が生成し、動画インデックスリスト1に該動画インデックスを追加する。

【0049】次にステップS16においては、動画インデックス管理手段6は動画インデックスリスト1中の動画インデックスを対応時間軸データ順に並べ換えを行う。

【0050】次にステップS17では動画インデックスタブ表示領域12に動画インデックスタブを動画インデックスリスト中に順番に従いインデックス名とともに表示する。

【0051】これにより動画インデックスが新たに作成されることとなる。

【0052】図35は選択されている動画インデックスを削除する場合のフローチャートを示す。ステップS11、S12、S13の処理は図34のフローチャートの処理と同様であり、説明を省略する。図35でステップS18において、インデックス削除メニュー項目が選択された場合は、ステップS19へと移行し、動画インデックス管理手段6が動画インデックスリスト1から選択されている動画インデックスを削除し、次にステップS30で動画インデックス表示・指定手段が、動画インデックスタブ表示領域12の表示を更新する。これによって動画インデックスの削除が行われる。

【0053】図12はインデックスタブの指定によって所望のシーンをアクセスする方法を示した図である。図12に示すように、マウスカーソル307によって第2動画インデックスタブ14を指定することにより、インデックスを用いて、即座に第2動画インデックス302が示すシーンへの頭出しが可能になる。

【0054】図38はインデックスタブの指定によって所望のシーンをアクセスする際のフローチャートを示した図である。ステップS11、S12、S13の処理は図34の処理と同様であり、説明は省略する。判断ステップS32で動画インデックスタブが選択されると、ステップS33へと移行し、動画インデックス表示指定手段8が動画インデックスリスト1から選択された動画インデックスを取り出し、その動画インデックスの対応時間軸データから、その時間軸データに対応する動画データが表示されるよう動画ファイル表示再生手段206を制御する。

【0055】図13及び図14は動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。前述したようにインデックス名3は動画インデックス作成時には対応時間軸データ4を文字列に変換したものが用いられるが、そのインデックス名3が示すシーンの内容を知ることができるようインデックス名3を変更することがで

きる。

【0056】インデックス名3を変更するためには、変更したいインデックス名3を表示する動画インデックスタブ14を、マウスカーソル307でダブルクリックすると、図14のごとくマウスカーソル307が文字挿入カーソル308に変化し、新規なインデックス名の入力が可能になる。インデックス名の入力が終了したら例えばリターンキー等を入力することで入力が終了し、動画インデックスタブ14に対応する動画インデックスのインデックス名が変更される。

【0057】図39はインデックス名を変更する際のフローチャートを示している。ステップS11、S12、S13の処理は図34のフローチャートにおける処理と同一であり、その説明は省略する。ステップS34で動画インデックスタブがダブルクリックされたかどうか判断し、YesであればステップS35で動画インデックス名編集手段7が起動されてインデックス名変更モードになる。その際マウスカーソル307の形状は文字挿入カーソル308に変更される。

【0058】次にステップS37でインデックス名入力終了と判断されるまでステップS36でインデックス名入力が受けつけられる。ステップS37でインデックス名入力が終了と判断されると、ステップS38動画インデックス管理手段6は指定された動画インデックス2のインデックス名3を変更し、動画インデックスリスト1を更新し、動画インデックス表示部12の表示を更新する。

【0059】図14は2つの動画インデックス名を変更した後の画面を示した図である。図14の例では自転車旅行のシーンとヨット旅行のシーンのインデックス名をそれぞれ分かり易いインデックス名に変更した例を示している。

【0060】次に動画データの一部の削除、追加等の編集をした場合の動画インデックス2の更新について説明する。

【0061】図15は動画データの削除の際の操作法を説明する図である。同図において310は動画編集メニューであり、311は編集対象のデータから選択されている部分データを編集対象のデータから削除しクリップボードバッファ250に転送する〔カット〕メニュー項目である。

【0062】312は編集対象のデータから選択されている部分データを編集対象のデータから削除せずに複製してクリップボードバッファ250に転送する〔コピー〕メニュー項目である。

【0063】313はクリップボードバッファ250から編集対象のデータの選択箇所部分データを挿入する〔ペースト〕メニュー項目である。

【0064】動画データの編集範囲を選択するためには、例えばシフトキーを押しながら、マウスカーソル3

07でスライダーノブ306をドラッグすると再生開始位置指定スライダー305のドラッグされた範囲が選択される。その状態で「カット」メニュー項目311を選択すると該選択範囲のデータは基の編集対象のデータから削除され、クリップボードバッファ250に転送される。

【0065】図16は動画データの先頭の2分間が選択された際の動画データと動画インデックスを示した図である。図17は図16の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後、さらに第1動画インデックス301が示す時間を含む2分間のデータが選択された状態を示す図である。図18は図17の状態から「カット」メニュー項目311が選択された後の状態を示す図である。

【0066】図36は「カット」メニュー項目311が選択された場合の動画インデックス2の更新に関するフローチャートである。同図においてステップS20においてカットメニュー項目が選択されたかどうか判断し、YesであればステップS21で選択されている時間帯に含まれている動画インデックスを動画インデックスリストから削除する。

【0067】図17の例で第1動画インデックス301は選択範囲に含まれているため、この状態で「カット」メニュー項目311が選択されると図17の動画インデックス301は動画インデックスリスト1から削除される。

【0068】図16では図17の第1動画インデックス301が削除され残った第2動画インデックス302が図18では第1動画インデックスとして残っている。

【0069】次にステップS22で選択されている時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データから選択されている時間を減算して更新する。図17では第1動画インデックス301と第2動画インデックス302の対応時間軸データから選択範囲のたとえば2分間が減算されている。

【0070】次にステップS23で更新された動画インデックスのうち対応時間軸データを文字列に変換してインデックス名としている動画インデックスのインデックス名を更新する。次にステップS24で選択されている時間帯に属する時間軸データ、動画データ、音声データをクリップボードバッファ250にコピーした後、編集中のデータより削除する。

【0071】図37は「ペースト」メニュー項目が選択された場合の動画インデックス更新に関するフローチャートである。ステップS25にて「ペースト」メニュー項目が選択されたと判断された場合ステップS26でクリップボードバッファ250中の時間軸データの長さを取得する。

【0072】次にステップS27で選択されている時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データにク

リップボードバッファ250中の動画データの時間軸データの長さを加算して更新する。

【0073】ステップS28で更新された動画インデックスのうち対応時間軸データを文字列に変換してインデックス名としている動画インデックスのインデックス名を更新する。ステップS29で選択されている時間以降にクリップボードバッファ250中の時間軸データ、動画データ、音声データを挿入する。

【0074】以上説明したように動画インデックス2は一つの動画データファイル中の任意の位置に簡単にアクセスするために効果的である。

【0075】次に複数の関連した動画ファイルの一つの動画ファイルと同様にまとめて扱うことができ、しかも各ファイルに簡単にアクセスできるようにするために本発明で提案する動画ファイルグループと動画ファイルインデックスについて説明する。

【0076】図20は動画ファイルグループ及び動画ファイルインデックスの概念を説明する図である。33は動画ファイルインデックスであり、ファイルインデックス名34と対応ファイル名35から構成される。同図において、16は動画ファイルインデックスリストであり、この例では2個の動画ファイルインデックスを含んでおり、それぞれ第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303である。

【0077】第1動画ファイルインデックス302はMovie-1というファイル名を対応ファイル名35として持ち、第2動画ファイルインデックス303はMovie-2というファイル名を対応ファイル名として持つ。

【0078】304はMovie-1の時間軸データ、305はMovie-1の動画データ、306はMovie-1の音声データである。307はMovie-2の時間軸データ、Movie-2の動画データ、Movie-2の音声データである。

【0079】動画ファイルインデックスリストが生成されるとそれに属する動画ファイルによって動画ファイルグループが生成される。動画ファイルグループ中のファイルは動画ファイルインデックスリストに並べられた順に連続して再生されるため、あたかも一つのファイルであるかのように扱われる。

【0080】動画ファイルグループは動画ファイルグループの時間軸データ30を持ち、動画ファイルグループの時間軸データ30中の所定の時間を指定すると所定の動画ファイルにおける所定の時間軸データに対応した動画データにアクセスすることができる。

【0081】逆にある動画ファイルのある時間を指定することによって動画グループの時間軸データにおける時間も一意的に確定する。

【0082】図21は動画ファイルインデックス33を管理する機能を有した動画ファイル管理プログラムの構

成を示した図である。同図において動画ファイルインデックスを用いて動画ファイルをグループ化する機能を備えた動画ファイル管理プログラムである。

【0083】263は複数の動画ファイルを一連の動画データとして扱うための動画データグループであり、16は動画ファイルインデックスリストであり複数の動画ファイルインデックスを保持する。

【0084】261と262はそれぞれ動画ファイルグループ16を構成する動画ファイル1と動画ファイル2という2つの動画ファイルである。一つの動画ファイルインデックス16は一つの動画ファイルグループを規定するので、2つ以上の動画ファイルグループが存在する場合はそれぞれの動画ファイルグループに対して1つの対応する動画ファイルインデックスリスト16が存在することになる。

【0085】15は動画ファイルインデックスリスト16への動画ファイルインデックス33の読み書き、削除等の管理を行う動画ファイルインデックス管理手段である。209は動画ファイルグループ化手段であり利用者の操作によって動画ファイルインデックス管理手段15を起動し、既存の動画ファイルインデックスリスト16への動画ファイルの追加や、新規な動画ファイルインデックスリスト16の生成による新規な動画ファイルグループの生成を行う。18は動画ファイルインデックス名編集手段であり、利用者からの動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34の変更要求を受け付け、動画ファイルインデックス管理手段15を起動して動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34の変更を行う。17は動画ファイルインデックスを表示し、利用者の所定のインデックスの指定を受けつける動画ファイルインデックス表示・指定手段である。19は動画ファイルインデックスリスト16中の各動画ファイルの長さ等の属性を解析する動画ファイル解析手段である。

【0086】図19は動画ファイル管理プログラムにおいて2つの動画ファイルをグループ化する際の操作に関して説明する図である。図19において動画ファイル2を代表するサムネール152を動画ファイル1を代表するサムネール151に重ねる（カーソル307でドラッグ&ドロップを行う）ことによって2つの動画ファイルをグループ化することができる。

【0087】図40は動画ファイルをグループ化する、もしくは既存の動画ファイルグループに動画ファイルを追加する際のフローチャートを示した図である。ステップS11、S12、S13の処理については、図34と同様であり説明を省略する。図40において、ステップS40において動画ファイルがドラッグされた（Yes）と判断され、続いてステップS41でサムネール画像AがBに重ねられた（Yes）と判断され、さらにステップS42でサムネール画像Bが既存の動画ファイル

グループを代表するサムネールと判断された場合（Yes）、S43でサムネール画像Bが代表するグループの動画ファイルインデックスリスト16の再後尾にサムネール画像Aが代表する画像を加える。

【0088】ステップS42でサムネール画像Bがグループのサムネール画像でなければ（No）、ステップS44で新規なグループの動画ファイルインデックスリスト16を生成した後、ステップS43へと移行して、該グループを代表するサムネール画像をBとする。

【0089】図22は動画ファイルグループを作成した後の動画ファイル一覧表示を示す図である。401は動画ファイルグループを代表するグループサムネール画像であり、402はグループ化されたファイルであることを示すグループマークであり、403はグループサムネール画像401のグループ名を示すグループタイトルである。グループタイトル401は動画ファイルグループを新規に生成した場合は動画ファイルインデックスリスト16の先頭の動画ファイル名からグループタイトル403を生成して表示する。

【0090】図23は動画ファイル一覧表示から、動画ファイルグループのグループサムネール画像をダブルクリックして、動画ファイル表示再生手段206を起動した場合の画面表示である。図23において動画インデックス表示領域12に第1の動画ファイルインデックスタブ31と第2の動画ファイルインデックスタブ32が表示される。

【0091】図41は動画ファイルグループのグループサムネール画像がダブルクリックされた際のフローチャートである。ステップS11、S12、S13については図34のフローチャートと同様であり、説明を省略する。ステップS44において動画ファイルグループを代表するサムネールがダブルクリックされた（Yes）と判断されると、ステップS45で動画ファイル管理プログラム39と動画ファイル表示再生手段206を起動し、動画ファイルインデックスリスト16の先頭ファイルの先頭画像を表示する。

【0092】次にステップS46で動画ファイル属性解析手段19によって動画ファイルインデックスリスト16中の各ファイルの所要時間を解析し、動画グループの時間軸データを生成し、各動画ファイルの時間軸データと対応づけ、再生開始位置指定スライダーにおけるスライダーノブの位置と動画ファイルの関係を決定する。

【0093】次にステップS47において動画インデックス表示領域12に動画ファイルインデックスタブを表示する。

【0094】図24は第2の動画ファイルインデックスタブ32をクリックした際の表示を示している。図24において第2の動画ファイルインデックスタブ32をクリックすると第2動画ファイルインデックス303によって示される動画ファイルの先頭画像が表示される。

【0095】図42は動画ファイルインデックスタブがクリックされたときのフローチャートを示す図である。同図において、ステップS11、S12、S13の処理については、図34と同様であり、説明を省略する。

【0096】図42のステップS48で動画ファイルインデックスタブが選択された場合(Yes)ステップS49で選択された動画ファイルインデックスに対応する動画ファイルの先頭画像を表示し、動画グループの時間軸データ30からスライダーノブ306の表示位置を決定する。

【0097】図45はスライダーノブをマウスカーソル307でドラッグして移動した際の表示更新のフローチャートを示した図である。ここでもステップS11、S12、S13の処理は、図34のフローチャートと同様であるため説明を省略する。図45においてステップS76でスライダーノブが移動されたと判断された場合、ステップS77でスライダーノブの位置から動画ファイルグループ内での時間軸データを取得し、ステップS78で動画ファイルグループの時間軸データから対応ファイル名と対応ファイル内での時間軸データを取得し、ステップS79でS78で取得したファイル名と時間軸データに対応する画像を表示する。

【0098】図25は動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34を変更するときの操作方法を説明する図である。第2動画ファイルインデックス303のファイルインデックス名34を変更する際は第2動画ファイルインデックス303に対応した第2の動画ファイルインデックスタブ32をダブルクリックし、動画ファイルインデックス名編集手段18を起動すると、マウスカーソル307が文字挿入カーソル308に変更され新しいファイルインデックス名34の入力が受け付けられる。新しいファイルインデックス名34の入力が完了すると動画ファイルインデックス管理手段15は古いファイルインデックス名34を新しいファイルインデックス名34に入れ替える。

【0099】図26は第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303のファイルインデックス名34を新規なものに変更した結果の表示画面を示した図である。このようにファイル名とは独立にシーンの特徴を示すわかりやすいファイルインデックス名に変更することで見たいシーンへのアクセスが容易になる。

【0100】図27は本発明におけるデジタル動画管理検索システムにおいて動画データの内容を短時間で把握するための抄録動画データを作成するために必要な手段の構成を示すブロック図である。同図において21は動画データから所定時間間隔で所定時間の部分動画データを読み出し連結させた抄録動画データであり、24は抄録動画データを構成する各部分動画データの先頭静止画像から構成される抄録静止画データである。

【0101】22は動画ファイル260から抄録動画データ21と抄録静止画データ24を作成する抄録動画作成手段である。

【0102】23は抄録動画データ21を表示する抄録動画表示手段である。25は抄録静止画表示手段である。本発明のデジタル動画管理検索システムにおいては管理すべき動画データを動画ファイルリスト208に加える際に動画ファイルリスト管理手段207が抄録動画作成手段22を起動して抄録動画データ21と抄録静止画データ24を作成し、動画ファイル260と関連付けて管理する。

【0103】図28は抄録動画と抄録静止画の作成例を説明する図である。図28(a)は基となる動画データである。(b)のグレーの部分は動画データから所定間隔でサンプリングされる部分動画である。図28(c)は各部分動画の先頭の静止画である。図28(d)は図28(b)からサンプリングした部分動画を連結して作成した抄録動画データである。図28(e)は抄録静止画データである。

【0104】図29は抄録動画表示の際の操作方法を説明する図であり、図30は抄録静止画を表示する際の操作方法を説明する図である。図29及び図30において44は〔抄録動画表示〕メニュー項目、45は〔抄録静止画表示〕メニュー項目である。

【0105】抄録動画データ21を表示させるためにはまずマウスカーソル307でサムネイル画像をクリックして選択し、次に図29のごとく〔抄録動画表示〕メニュー項目44をマウスカーソル307で選択してクリックするとサムネイル画像表示領域内にて抄録動画データ21が再生される。

【0106】また、抄録静止画データ24を表示させる際はマウスカーソル307で動画データのサムネイル画像をクリックし選択した後、図30のように〔抄録静止画表示〕メニュー項目45をマウスカーソル307でクリックすることによって抄録静止画データ一覧表示46が表示される。

【0107】このように本発明のデジタル動画管理検索システムでは動画データ全体を見ずに抄録動画データや抄録静止画データを表示させることによって短時間で動画データの概要を知ることができるため必要な動画データを迅速に検索することができる。

【0108】図31は本発明のデジタル動画管理検索システムに入力するデジタル動画データを入力するために好適なデジタルカメラシステムのブロック図である。図31において401はレンズ、402はレンズ401より結像された光学像を電気信号に変換するCCD等の固体撮像素子、403は固体撮像素子402の出力をデジタルデータに変換するAD変換回路、412はデータバス、406はメモリ、404はデジタルデータに変換された固体撮像素子402の出力信号からデジタル動画デ

ータを生成する信号処理回路である。

【0109】408は記録媒体、407は記録媒体インターフェース回路である。AD変換された信号は一旦メモリ406に蓄積され、信号処理回路404は必要な情報がメモリ406に蓄積されると該情報を逐次デジタル動画データに変換し記録媒体インターフェース回路407を介して記録媒体408に記録する。

【0110】409はデジタルカメラシステムの動作をコントロールするシステム制御回路である。412は現在の日付時間を管理するカレンダーである。410はシステム制御回路409を駆動するプログラムを格納するROMであり、51は撮影データ記録管理プログラムである。411は操作部であり61は撮影トリガボタン、62はグループ化単位設定ボタン、63はグループ化開始/終了ボタンである。

【0111】図32は撮影データ記録管理プログラム51の構成を示す図である。図32において52は撮影時に自動的に動画ファイルをグループ化する自動グループ化手段、54は撮影時に自動的に動画ファイルから抄録動画データと抄録静止画データを作成記録する抄録動画自動作成手段である。

【0112】図33はグループ化単位設定の際のフローチャートである。ステップS1でグループ化単位設定ボタン62の設定状態を検出し、ステップS2で1日単位でグループ化するようにグループ化単位設定ボタン62が設定されていると判断された場合はステップS3で同一の日に撮ったカットを全て同一グループとするようなモード1に設定する。ステップS2で1日単位でグループ化単位するようにグループ化単位設定ボタン62が設定されていない場合と判断された場合はグループ化開始/終了ボタン63が押されてから再度押されてグループ化終了されるまでの間に撮られたカットを全て同一グループとするようモード2に設定する。

【0113】図43はモード1における撮影時のフローチャートを示す図である。図43においてステップS51において撮影トリガボタン411が押されたと判断する(Yes)と、ステップS56へと移行し、自動グループ化手段52はステップS56において前回撮影と日付が変わっているかどうかをカレンダー412の提供する日付データから判断し、変わっていれば(Yes)ステップS57において新規動画ファイルグループを管理する動画ファイルインデックスリスト16を作成し、ステップS59で該新規動画ファイルグループを登録対象動画ファイルグループに設定する。

【0114】ステップS56で前回撮影と日付が変わっていない(No)と判断された場合は、ステップS58で登録対象動画ファイルグループを前回撮影と同一グループに設定し、ステップS60へと移行する。

【0115】次にステップS60で新規な動画ファイルを作成し撮影画像を記録開始するがステップS61で2

度目に撮影トリガボタンが押されたと判断されるまで撮影画像の記録が該動画ファイルに対して続行される。

【0116】次にステップS62で登録対象動画ファイルグループに該動画ファイルを追加し、ステップS63で抄録動画自動作成手段54が起動され該動画ファイルの抄録動画データ21と抄録静止画データ24が作成され記録される。尚、本実施例では1日単位でグループが設定されるモードのみ説明したが半日単位等様々なモードを設けても構わないことは言うまでもない。

【0117】図44はモード2における撮影時のフローチャートを示す図である。尚、ステップS50、S51、S13については、図44のフローチャートと同様であり、説明を省略する。図44において、ステップS69にてグループ化開始ボタンが押されたと判断される(Yes)と、自動グループ化手段52はステップS70で新規動画ファイルグループを管理する動画ファイルインデックスリスト16を作成し、ステップS71で登録対象動画ファイルグループを新規動画ファイルグループに設定する。

【0118】次にステップS72でグループ化開始ボタンをグループ化終了ボタンに変更する。ステップS73でグループ化終了ボタンが押される(Yes)とステップS74で登録対象動画ファイルグループ設定を解除する。

【0119】次にステップS75でグループ化終了ボタンをグループ化開始ボタンに変更する。

【0120】ステップS51で撮影トリガボタン411が押されたと判断される(Yes)と、ステップS65で新規な動画ファイルが作成されて撮影画像記録が開始され、ステップS66で撮影トリガボタン411が再度押されたかと判断されるまで撮影画像の記録が該動画ファイルに対して続行される。

【0121】次にステップS64で登録対象動画ファイルグループがあると判断される(Yes)とステップS67で登録対象動画ファイルグループに該動画ファイルを追加する。

【0122】次にステップS68で抄録動画自動作成手段54が起動され、該動画ファイルの抄録動画データ21と抄録静止画データ24が作成され記録される。

【0123】

【発明の効果】以上述べたように、本願における請求項1、2に記載の発明によれば、1つの画像ファイル、特に動画ファイルの中の開始位置にアクセスするための動画インデックスと複数の動画インデックスを動画インデックスリストに保持し、インデックスリストに属する動画インデックスのインデックス名を例えばインデックスタブに表示し、そのインデックスタブの指定によって、従来のような時間指定や、フレームの番号の指定によらず所望のシーンの開始位置に簡単にかつ迅速にアクセスすることが可能となる。

【0124】また動画インデックスによって各シーンに任意の名前を付けて管理することが可能となり、画像データベースの管理、検索、編集における操作性が著しく改善される。

【0125】本願における請求項3に記載の発明によれば、画像インデックス名の変更、編集を可能としたので、動画ファイルインデックスのインデックス名の任意の名称を付けることができ、画像ファイル名にかかわらず、各シーンに対して理解し易い、あるいは管理し易い名称を用いることができ、操作性が向上し、管理が容易となる。

【0126】また本願における請求項4、5に記載の発明によれば、動画編集手段によって所定の時間帯の動画データが削除（追加）されたとき、その動画データに画像インデックスが含まれていた場合には、画像インデックスを画像インデックスリストから削除（追加）し、その削除（追加）した動画像の時間帯以降の全ての動画インデックスの対応時間軸データに対し、削除（追加）された時間帯に相当する時間を減算（加算）して更新するように構成したので、動画像編集において、動画像データと画像インデックスとの対応関係を同時に修正、更新することができ、対応関係を常に正確に保つことができる。また同時に表示も更新されるので、正確な管理を行うことができる。

【0127】また本願における請求項6、7に記載の発明によれば、複数の画像ファイルにアクセスするためのファイル名と各画像ファイルのシーンとしての名称を表すインデックス名からなる画像ファイルインデックスを複数保持でき、各画像ファイルの再生順序を規定する画像ファイルインデックスリストを複数保持でき、画像ファイルインデックスリストに格納された画像ファイルインデックスのインデックス名を表示して利用者の所望の指定を受け付け、指定された画像ファイルインデックスに対応する画像ファイルの先頭画像を表示し、動画の再生時は前記画像ファイルインデックスリストに格納された順にしたがって連続して各画像ファイルの再生を行い、さらに画像ファイルインデックスリストの生成と、前記画像ファイルインデックスリストへの画像ファイルインデックスの追加、読み出し、変更、削除を行うことを可能としたので、画像ファイルを先頭画像で容易に指定、選択することができ、かつ複数の関連する動画ファイルを1つのファイルに変換することなく各ファイルにアクセスするための動画ファイルインデックスと複数の動画ファイルインデックスを管理するための動画ファイルインデックスリストによって1つのグループとして管理することが可能となり、再生時にはグループの各ファイルをあたかも1つのファイルであるかのように連続再生することができ、各ファイルの動画ファイルインデックスのインデックス名をインデックスタブに表示し該インデックスタブの指定によって各ファイルの先頭画面に

簡単かつ迅速にアクセスすることが可能となる。

【0128】また本願における請求項8に記載の発明によれば、動画ファイルインデックスのインデックス名の変更、編集を可能としたので、動画ファイルインデックスのインデックス名の任意の名称を付けることができ、画像ファイル名にかかわらず、各シーンに対して理解し易い、あるいは管理し易い名称を用いることができ、操作性が向上し、管理が容易となる。

【0129】また本願における請求項9に記載の発明によれば、動画グループを再生する際の再生開始位置を指定する再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースを備え、動画像グループを構成する前記画像ファイルインデックスリスト中の各ファイルの所要再生時間を解析して前記動画グループの時間軸データを生成し、動画像グループの時間軸データに対して各画像ファイルのファイル名と時間軸データを対応付けて表示するようにしたので、再生開始位置指定グラフィカルユーザーインターフェースより得られた再生開始指定位置から対応する動画ファイル名と該動画ファイル内における時間軸データを得て、指定の画面を表示することができ、動画データとその時間軸との対応関係を正確にとることができるとともに、表示機能も大幅に改善される。

【0130】また本願における請求項10に記載の発明によれば、動画ファイルを管理するためのリストに動画ファイルを登録する際に、動画ファイルから所定時間の部分データを所定の間隔で抜き取り、1つの動画データとして連結した抄録動画データを作成するとともに、抄録動画データを構成する部分動画データの先頭画像の集合を抄録静止画データとして自動生成し、指定された動画データの抄録動画データもしくは抄録動画データを表示することを可能としたので、動画ファイル一覧表示の際に、抄録動画と抄録静止画を見ることができ、従来1つの代表画像のみから動画ファイルの内容を類推していたのに対して、長時間を費やすことなく、より動画の概要を正確に認識することが可能となる。

【0131】また本願における請求項11に記載の発明によれば、前記動画データファイルに動画ファイルインデックスを自動的に付加するとともに、前記指定期間に対応して生成された前記動画ファイルインデックスリストに各動画ファイルインデックスを自動的に追加するインデックスリスト管理手段とを備えたので、そのインデックスタブの指定によって、従来のような時間指定や、フレームの番号の指定によらず所望のシーンの開始位置に簡単にかつ迅速にアクセスすることが可能となり、画像データベースの管理、検索、編集における操作性が著しく改善される。

【0132】また本願における請求項12、13に記載の発明によれば、請求項11において、前記インデックス生成手段は、1つの動画ファイルインデックスリストを撮影日単位で自動的に生成するようにしたので、デジ

タルカメラシステムの中で一日単位もしくは任意の期間に撮像した動画ファイルを動画ファイルインデックスと動画ファイルインデックスリストを自動作成することによって自動的にグループ化し、抄録動画と抄録静止画を自動作成することができ、管理、検索における操作性が向上し、また撮像時の情報をそのままインデックスタブや抄録動画、抄録静止画として表示することができ、検索情報の作成の手間が大幅に改善されたデジタル画像管理検索システム及びデジタルカメラシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態であるデジタル動画再生システムを構成する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態において、まだ動画インデックスを付加していない動画ファイル1を指定して表示した画面を示す図である。

【図3】デジタル動画の編集及び再生に用いるシステムのハードウェア構成を示す図である。

【図4】デジタル動画再生システムのソフトウェアの構成を示す図である。

【図5】動画ファイル管理プログラム204のグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）の例を示した図である。

【図6】動画ファイル1を動画ファイル表示再生手段が読み込み表示した状態を示す図である。

【図7】動画データの構造を示す図である。

【図8】動画インデックスの構造を示す図である。

【図9】動画インデックスの構成例を示す図である。

【図10】第1動画インデックス301が付加された状態を示す図である。

【図11】第2動画インデックスが付加された状態を示す図である。

【図12】インデックスタブの指定によって所望のシーンをアクセスする方法を示す図である。

【図13】動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。

【図14】動画インデックスのインデックス名の編集方法を説明する図である。

【図15】動画データの削除の際の操作法を説明する図である。

【図16】動画データの先頭の2分間が選択された際の動画データと動画インデックスを示した図である。

【図17】図16の状態から〔カット〕メニュー項目311が選択された後、さらに第1動画インデックス301が示す時間を含む2分間のデータが選択された状態を示す図である。

【図18】図17の状態から〔カット〕メニュー項目311が選択された後の状態を示す図である。

【図19】動画ファイル管理プログラムにおいて2つの

動画ファイルをグループ化する際の操作に関して説明する図である。

【図20】動画ファイルグループ及び動画ファイルインデックスの概念を説明する図である。

【図21】動画ファイルインデックス33を管理する機能を有する動画ファイル管理プログラムの構成を示す図である。

【図22】動画ファイルグループを作成した後の動画ファイル一覧表示を示す図である。

【図23】動画ファイル一覧表示から動画ファイルグループのグループサムネール画像をダブルクリックして動画ファイル表示再生手段206を起動した場合の画面表示を示す図である。

【図24】第2の動画ファイルインデックスタブ32をクリックした際の表示を示す図である。

【図25】動画ファイルインデックス33のファイルインデックス名34を変更するときの操作方法を説明する図である。

【図26】第1動画ファイルインデックス302と第2動画ファイルインデックス303のファイルインデックス名34を新規なものに変更した結果の表示画面を示した図である。

【図27】本発明におけるデジタル動画管理検索システムにおいて動画データの内容を短時間で把握するための抄録動画データを作成するために必要な手段の構成を示すブロック図である。

【図28】抄録動画と抄録静止画の作成例を説明する図である。

【図29】抄録動画表示の際の操作方法を説明する図である。

【図30】抄録静止画を表示する際の操作方法を説明する図である。

【図31】本発明のデジタル動画管理検索システムに入力するデジタル動画データを入力するために好適なデジタルカメラシステムのブロック図である。

【図32】撮影データ記録管理プログラム51の構成を示す図である。

【図33】グループ化単位設定の際のフローチャートである。

【図34】選択されているシーンに対して動画インデックスを付加する際のフローチャートである。

【図35】選択されている動画インデックスを削除する場合のフローチャートである。

【図36】〔カット〕メニュー項目311が選択された場合の動画インデックス2の更新に関するフローチャートである。

【図37】〔ペースト〕メニュー項目が選択された場合の動画インデックス更新に関するフローチャートである。

【図38】インデックスタブの指定によって所望のシー

ンをアクセスする際のフローチャートである。

【図39】インデックス名を変更する際のフローチャートである。

【図40】動画ファイルをグループ化、もしくは既存の動画ファイルグループに動画ファイルを追加する際のフローチャートである。

【図41】動画ファイルグループのグループサムネール画像がダブルクリックされた際のフローチャートである。

【図42】動画ファイルインデックスタブがクリックされたときのフローチャートである。

【図43】モード1における撮影時のフローチャートである。

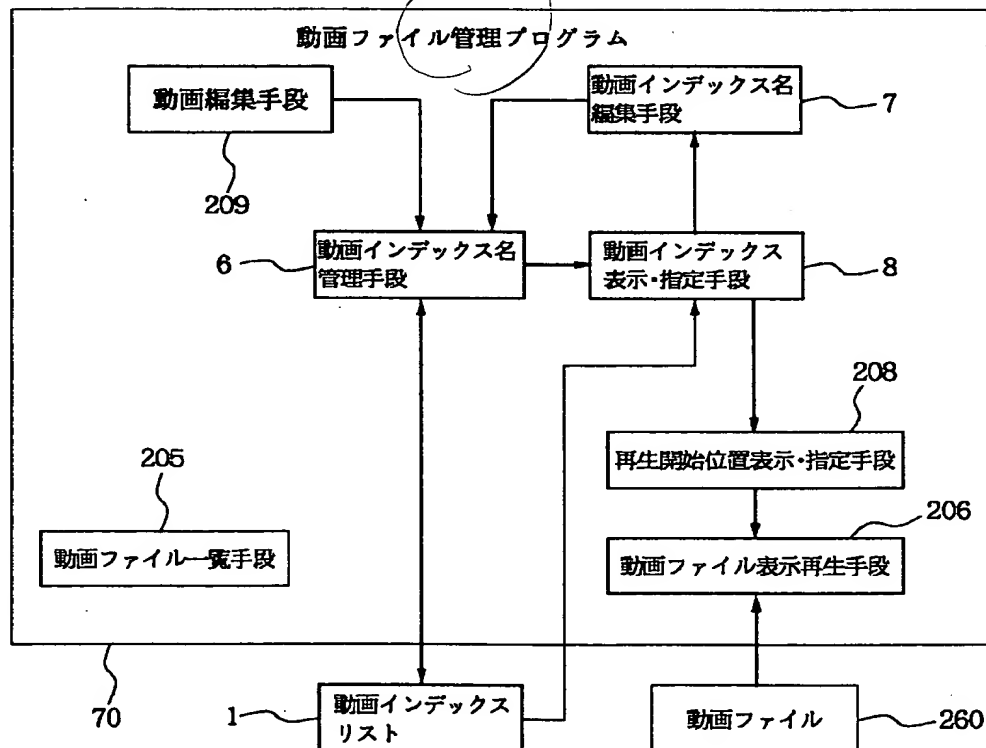
【図44】モード2における撮影時のフローチャートである。

【図45】スライダーノブをマウスカーソル307でドラッグして移動した際の表示更新のフローチャートである。

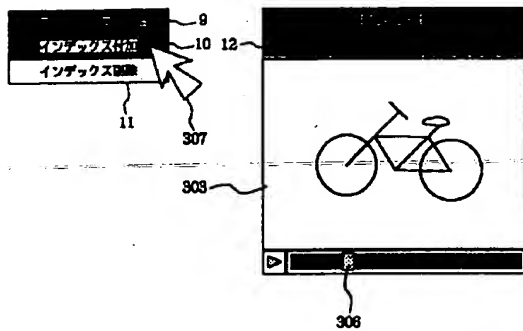
【符号の説明】

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1 動画インデックスリスト | 6 動画インデックス管理手段 |
| 2 動画インデックス | 7 動画インデックス編集手段 |
| 3 インデックス名 | 8 動画インデックス表示・指定手段 |
| 4 対応時間軸データ | 15 動画ファイルインデックス管理手段 |
| 5 対応フレーム番号 | 16 動画ファイルインデックスリスト |
| | 17 動画ファイルインデックス表示・指定手段 |
| | 18 動画ファイルインデックス編集手段 |
| | 19 動画ファイルインデックス属性解析手段 |
| | 21 抄録動画データ |
| | 22 抄録動画作成手段 |
| | 23 抄録動画表示手段 |
| | 24 抄録静止画データ |
| | 25 抄録静止画表示手段 |
| | 33 動画ファイルインデックス |
| | 34 ファイルインデックス名 |
| | 35 対応ファイル名 |
| | 51 撮影データ記録管理プログラム |
| | 52 自動グループ化手段 |
| | 54 抄録動画自動作成手段 |
| | 61 撮影トリガボタン |
| | 62 グループ化単位設定ボタン |
| | 63 グループ化開始／終了ボタン |
| | 70 動画ファイル管理プログラム |

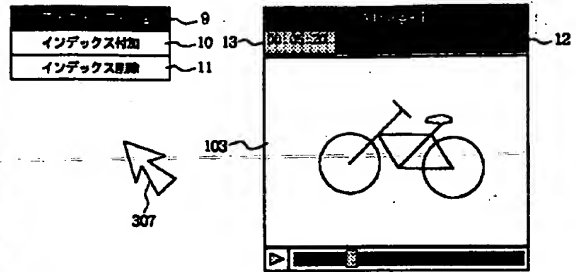
【図1】



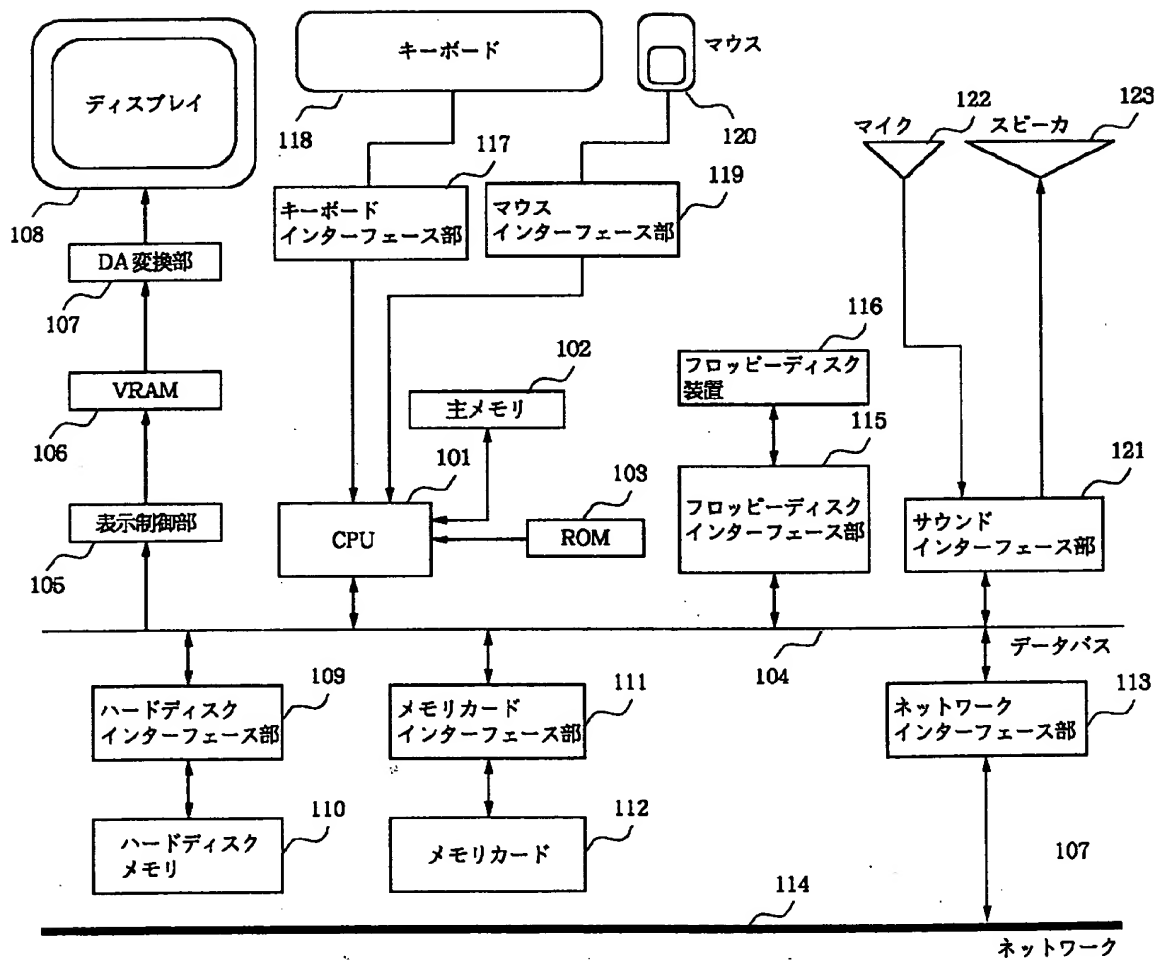
【図2】



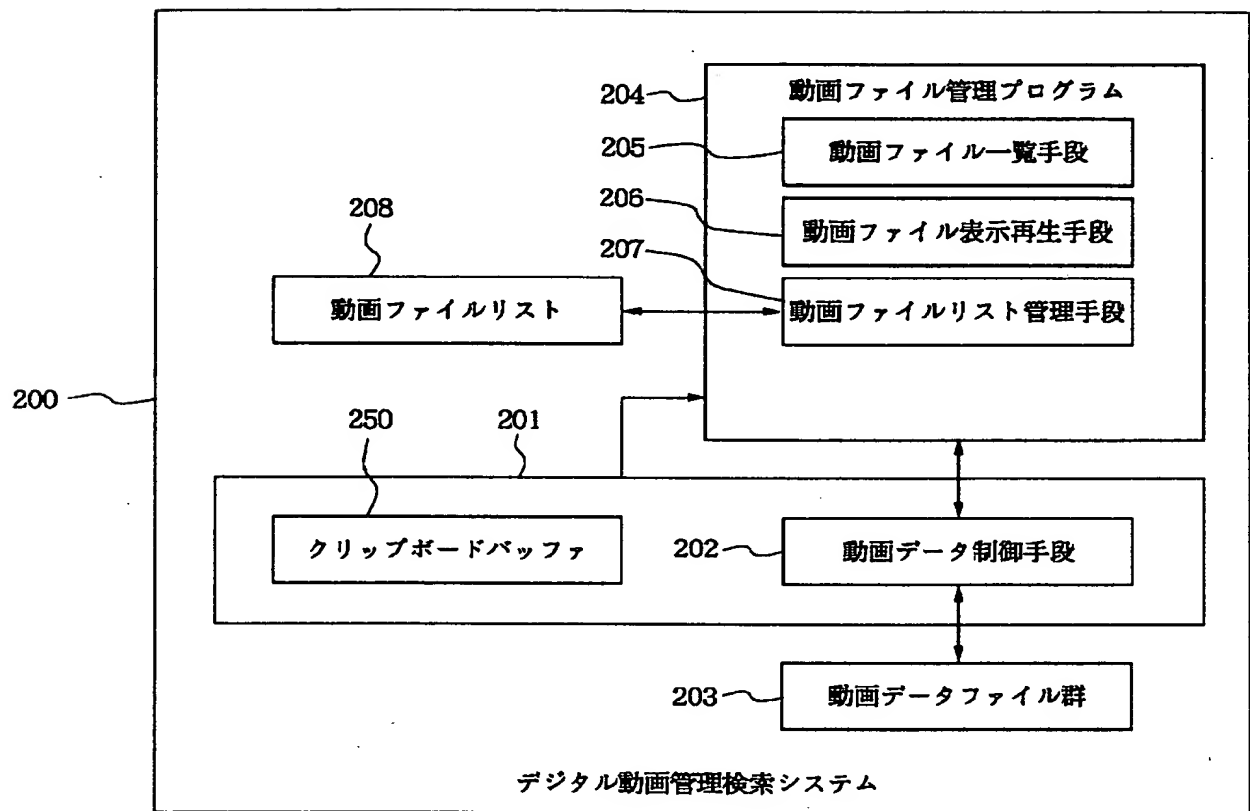
【図10】



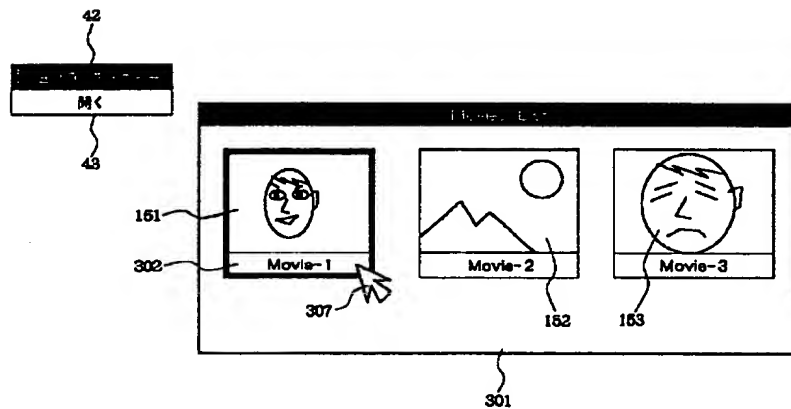
【図3】



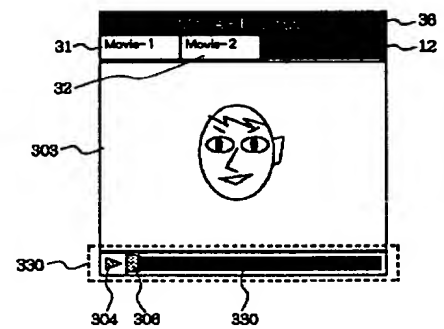
【図4】



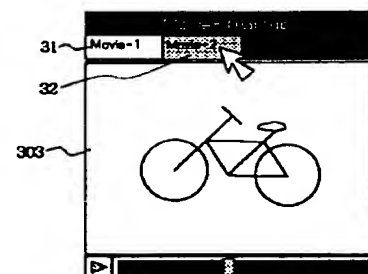
【図5】



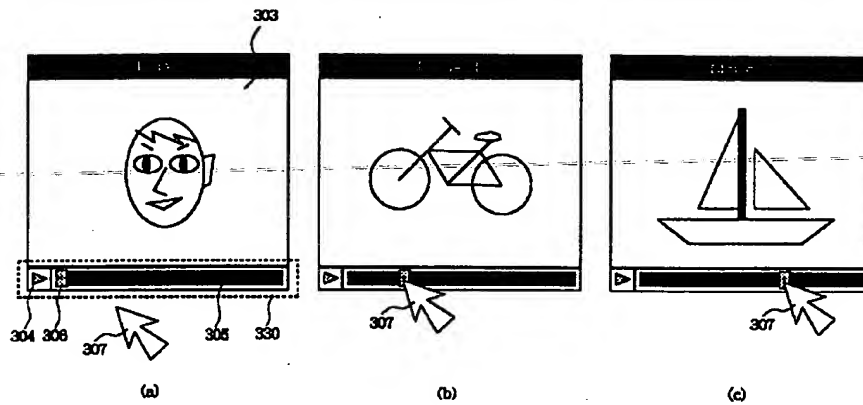
【図23】



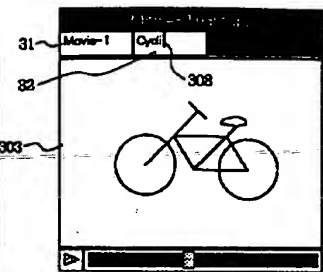
【図24】



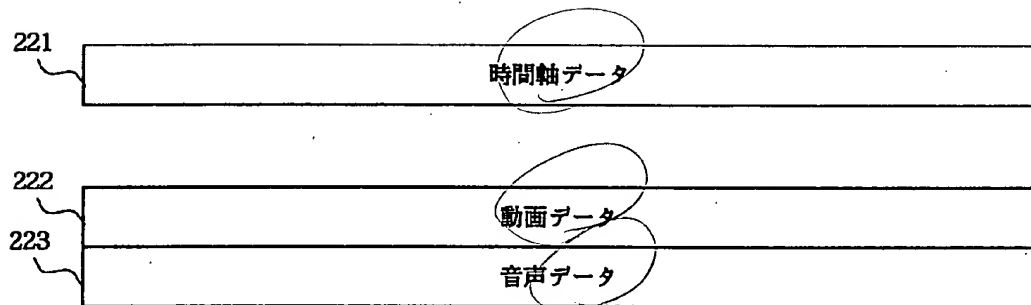
【図6】



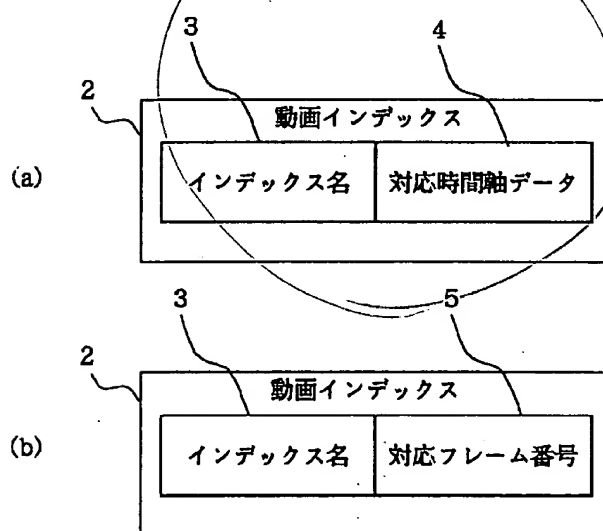
【図25】



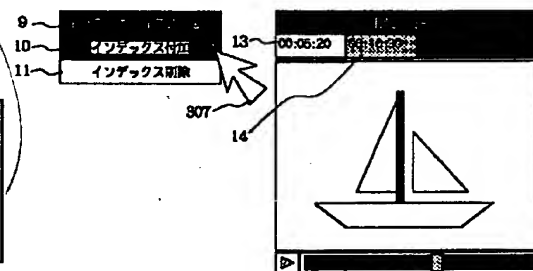
【図7】



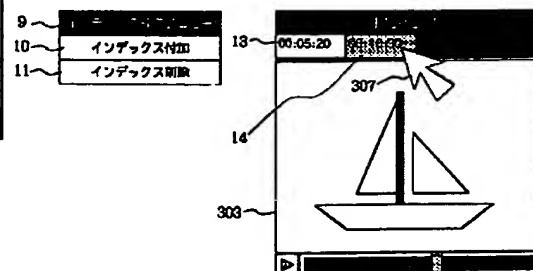
【図9】



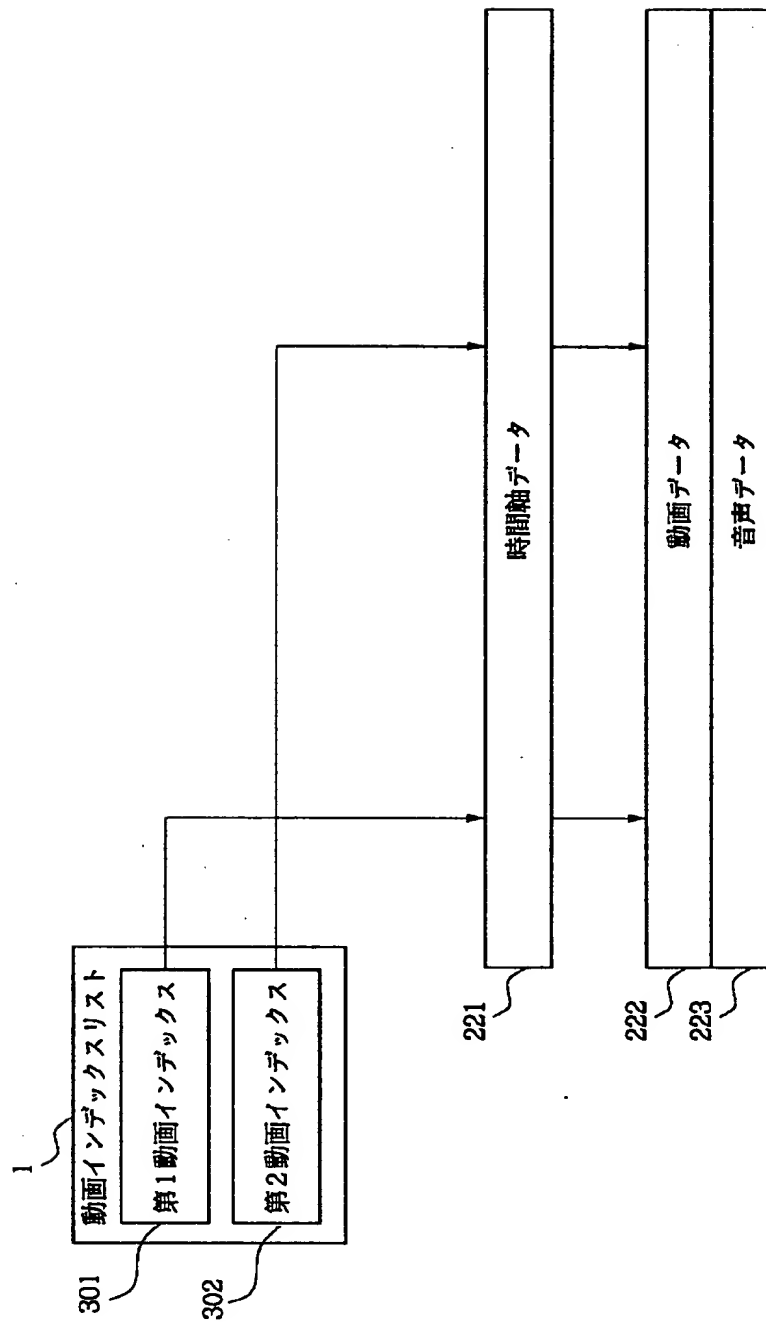
【図11】



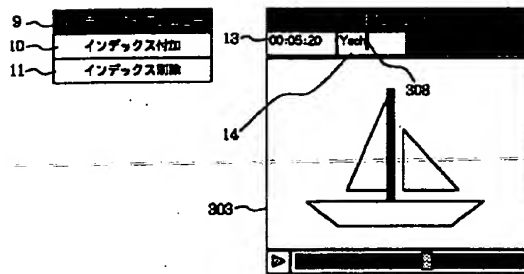
【図12】



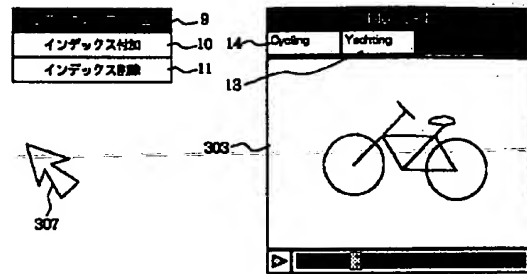
【図8】



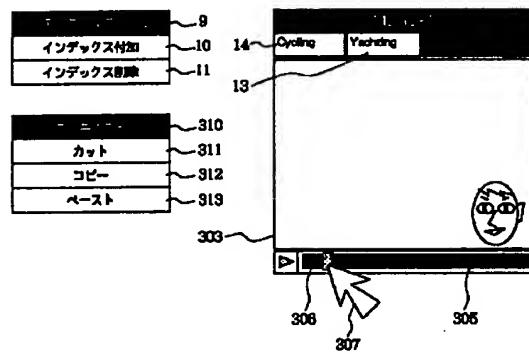
【図13】



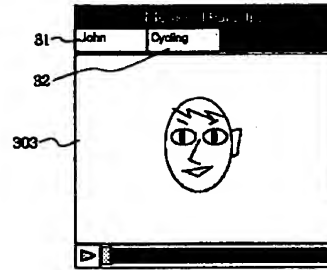
【図14】



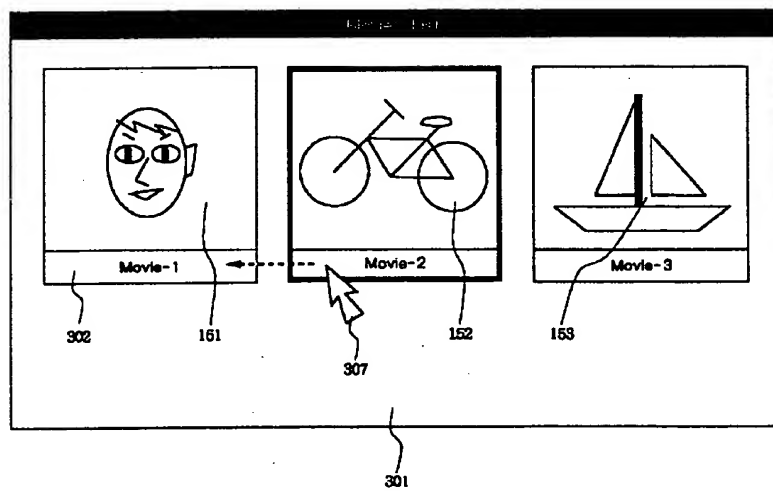
【図15】



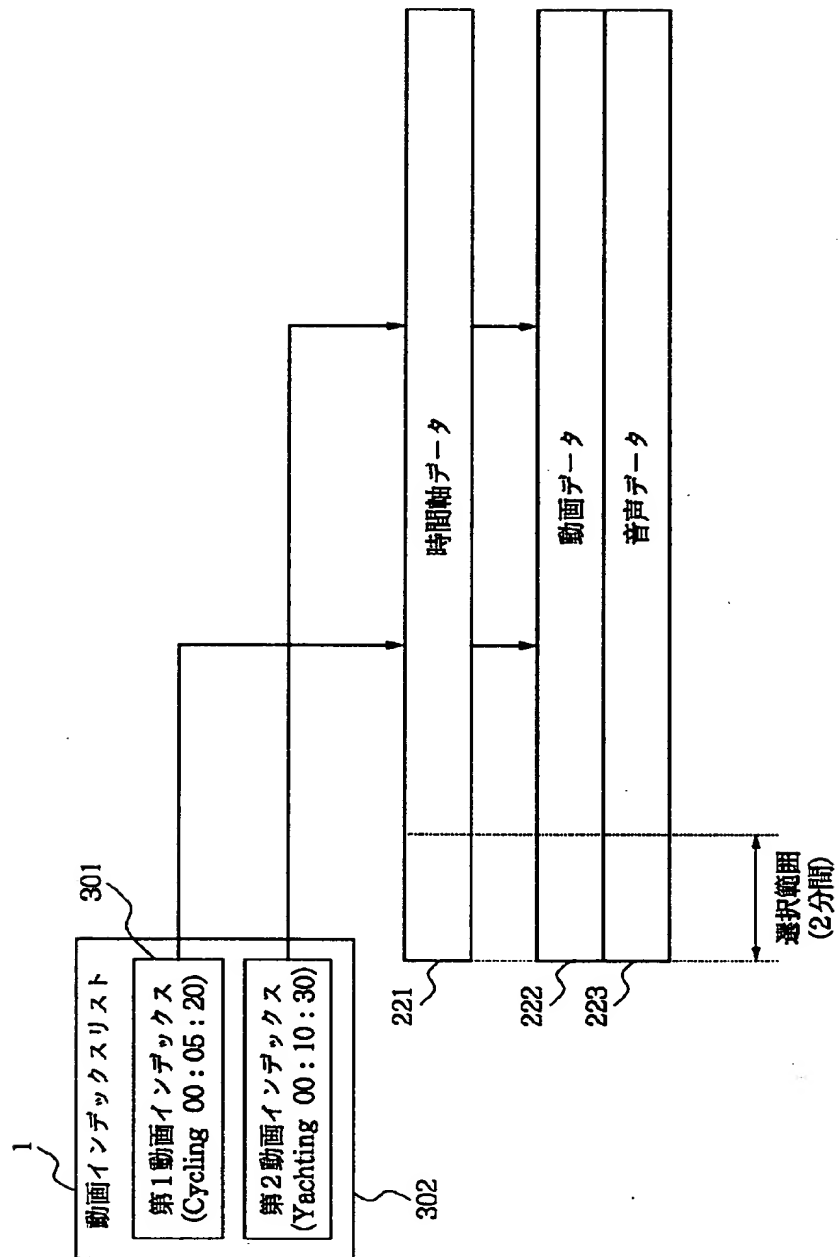
【図26】



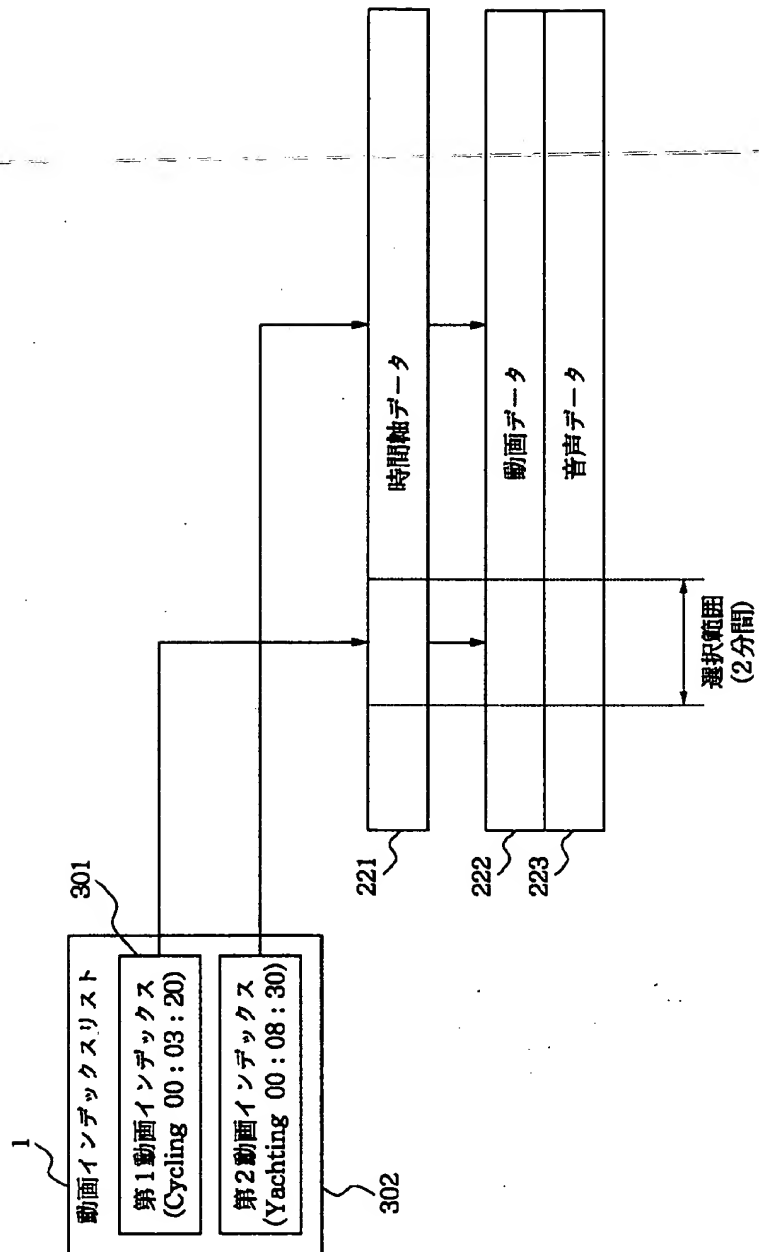
【図19】



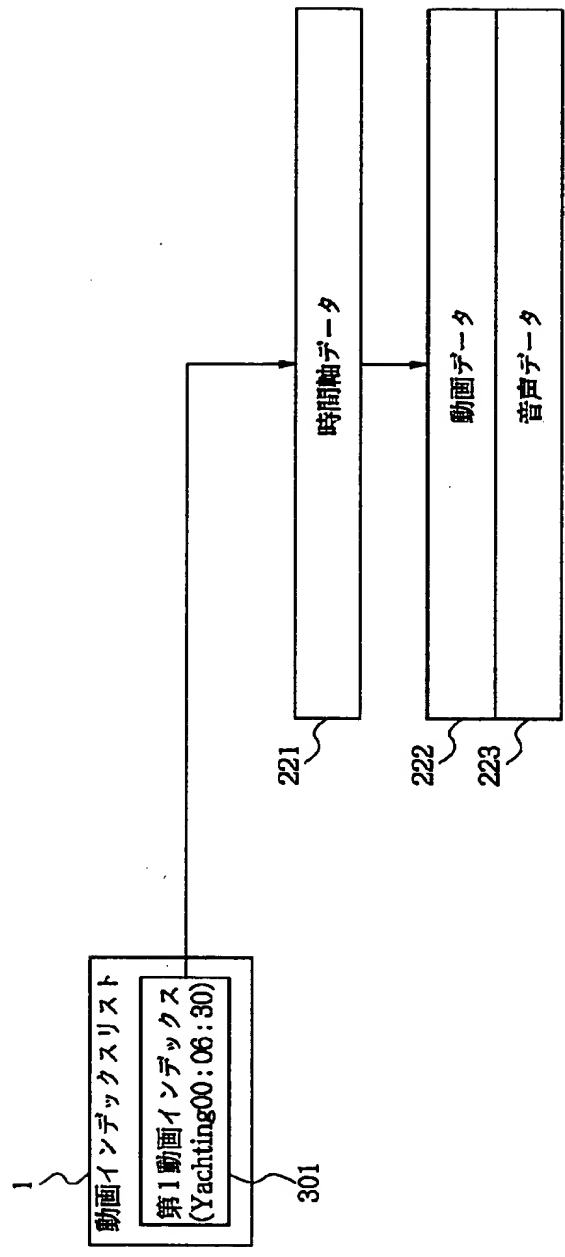
【図16】



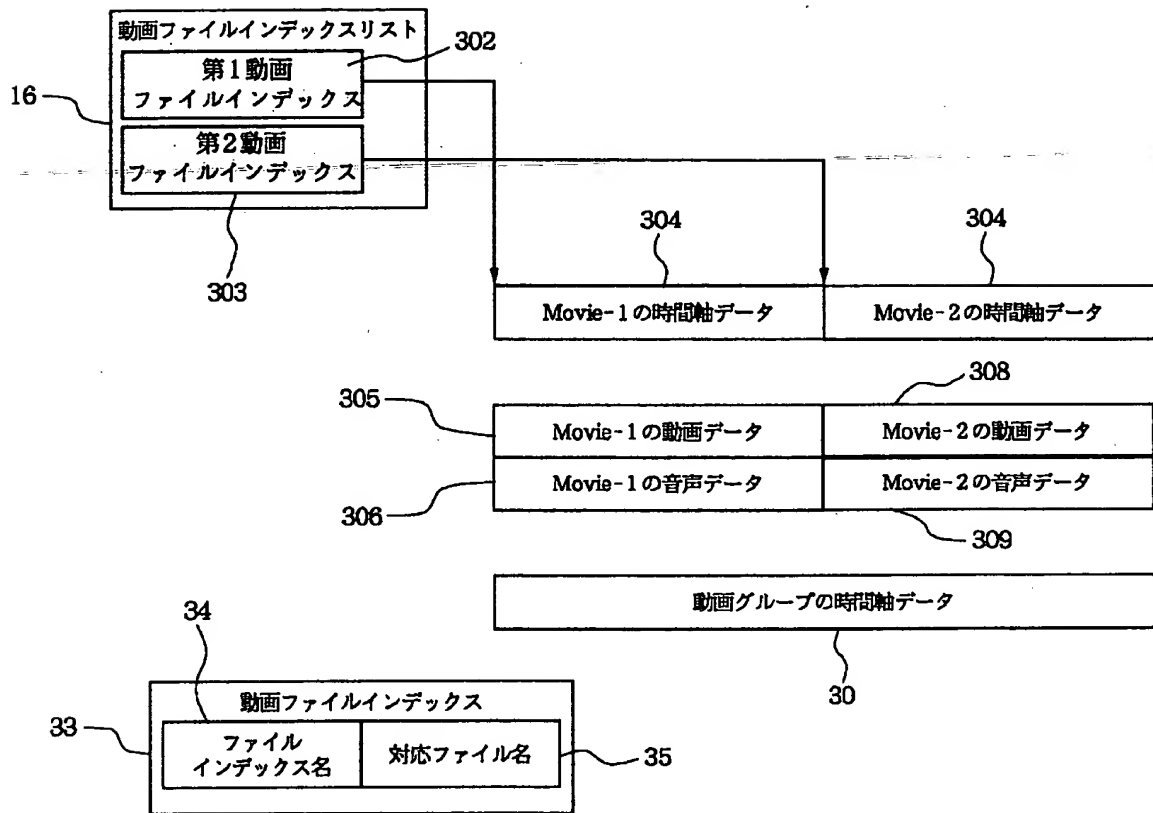
【図17】



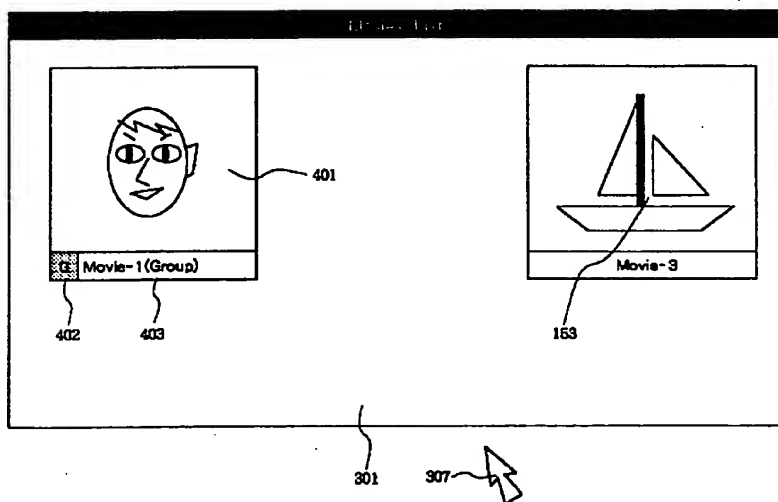
【図18】



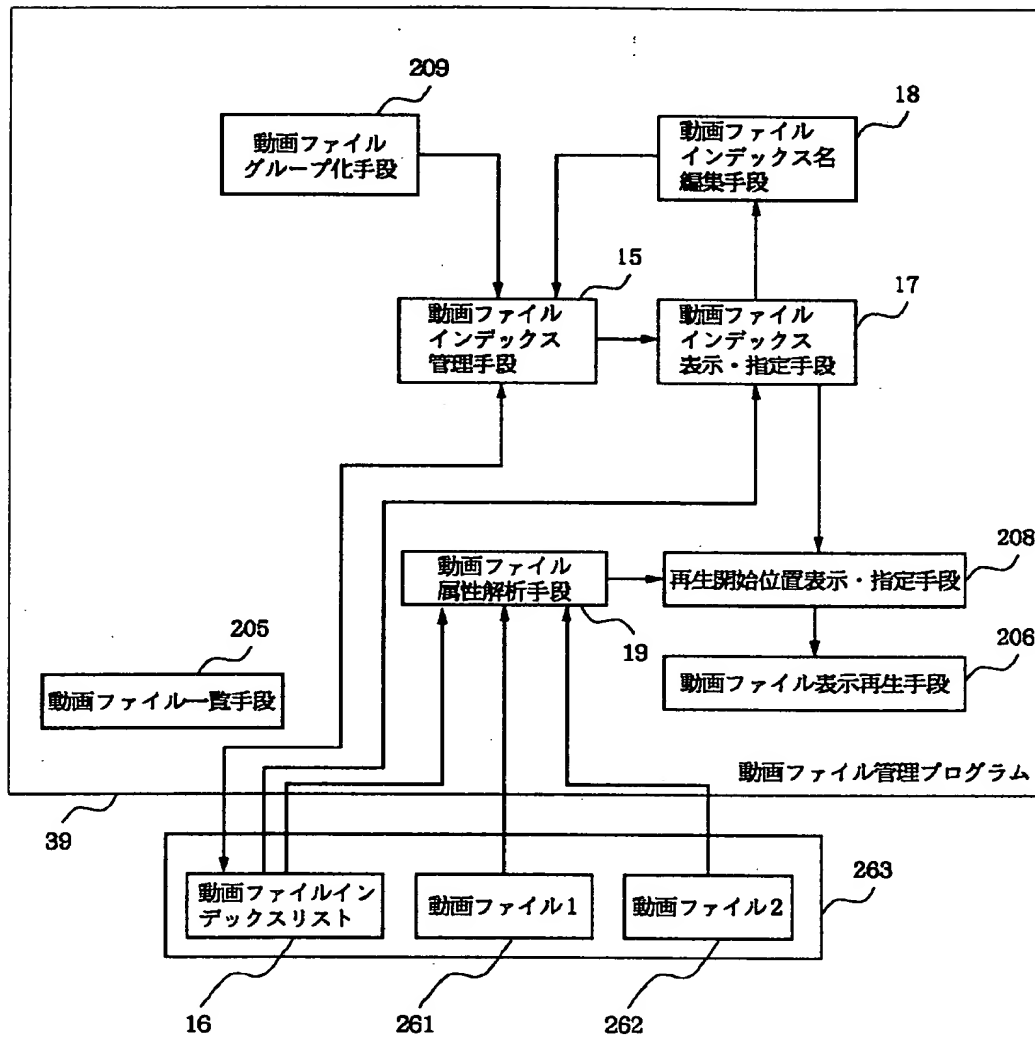
【図20】



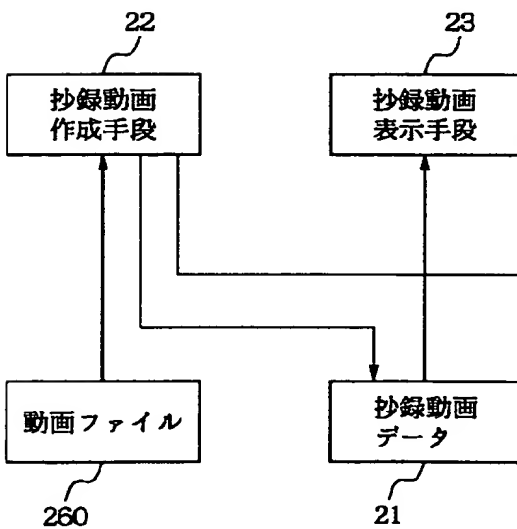
【図22】



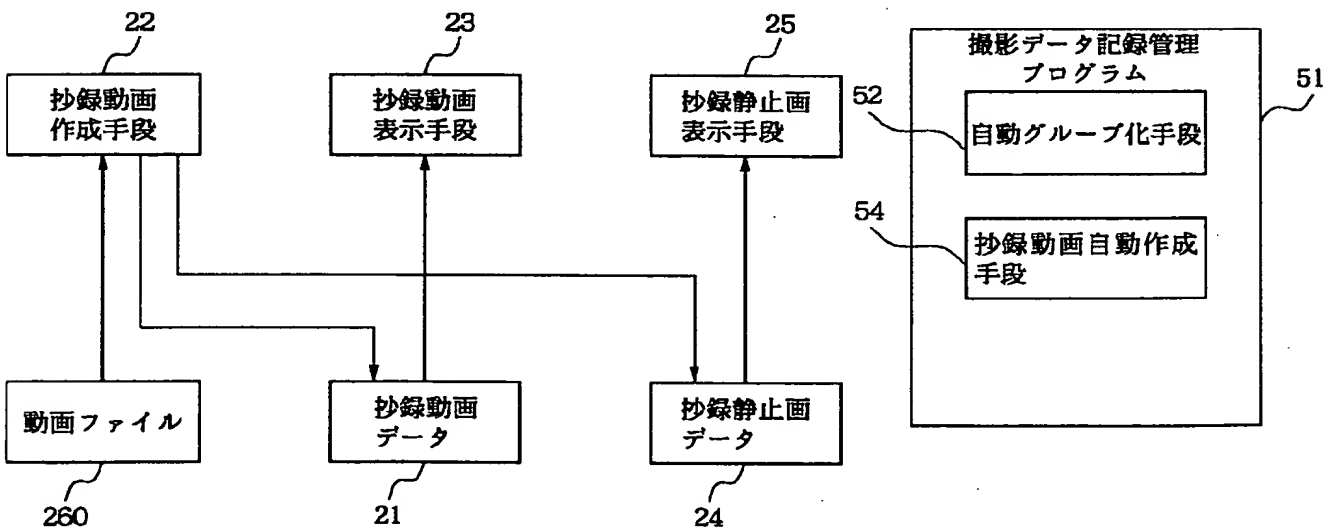
【図21】



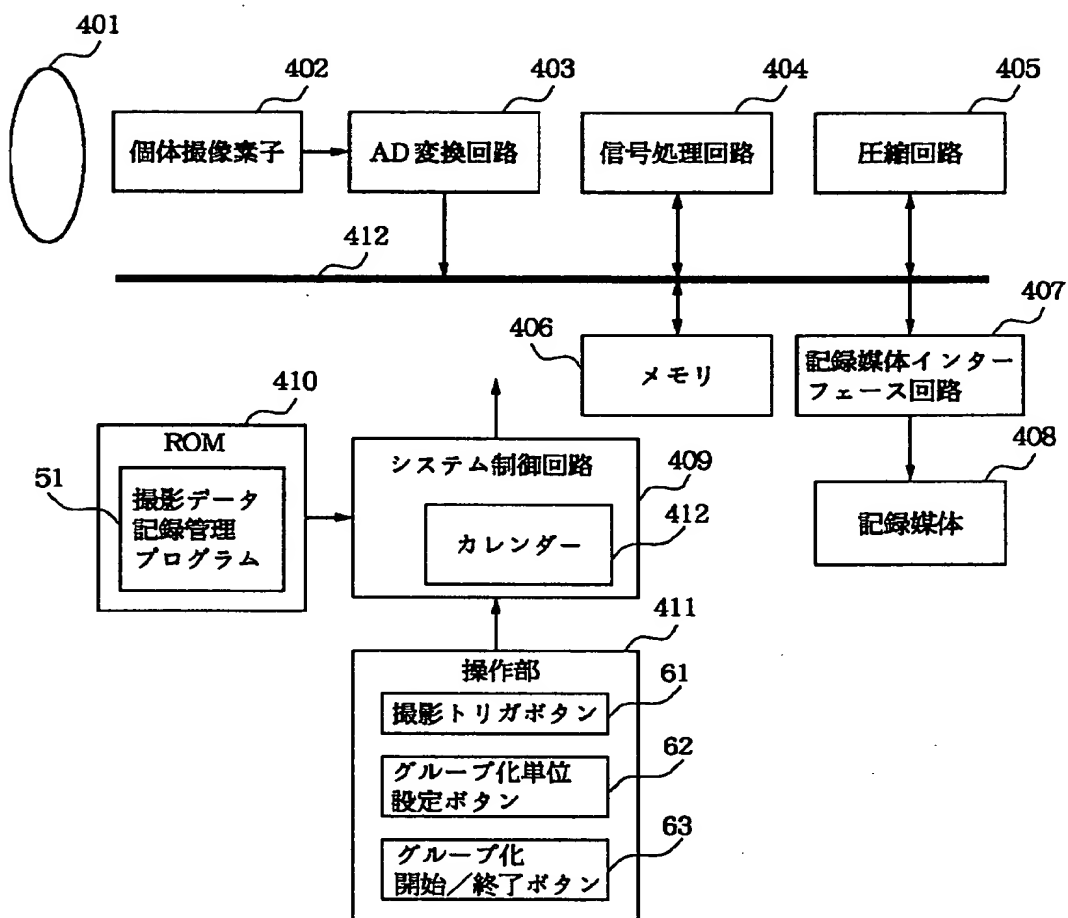
【図27】



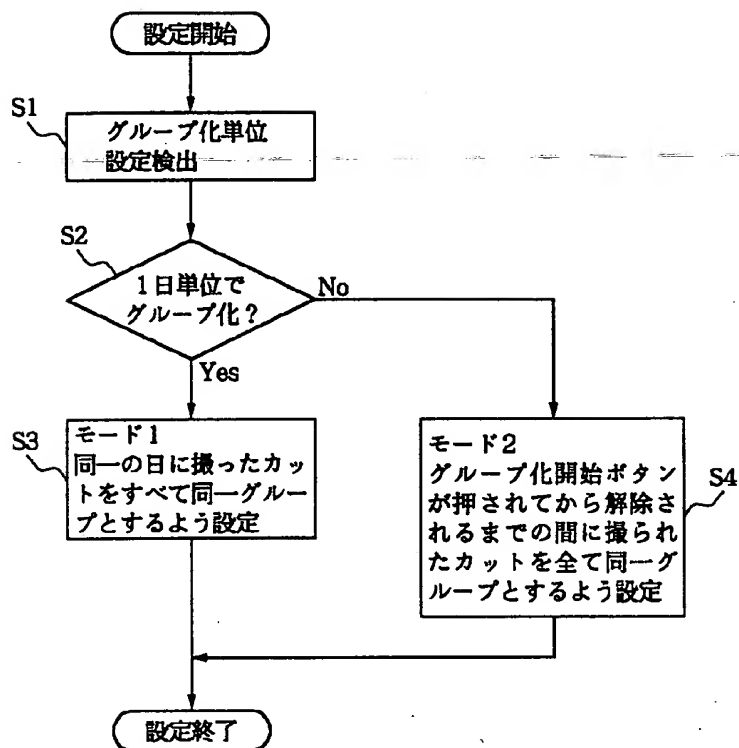
【図32】



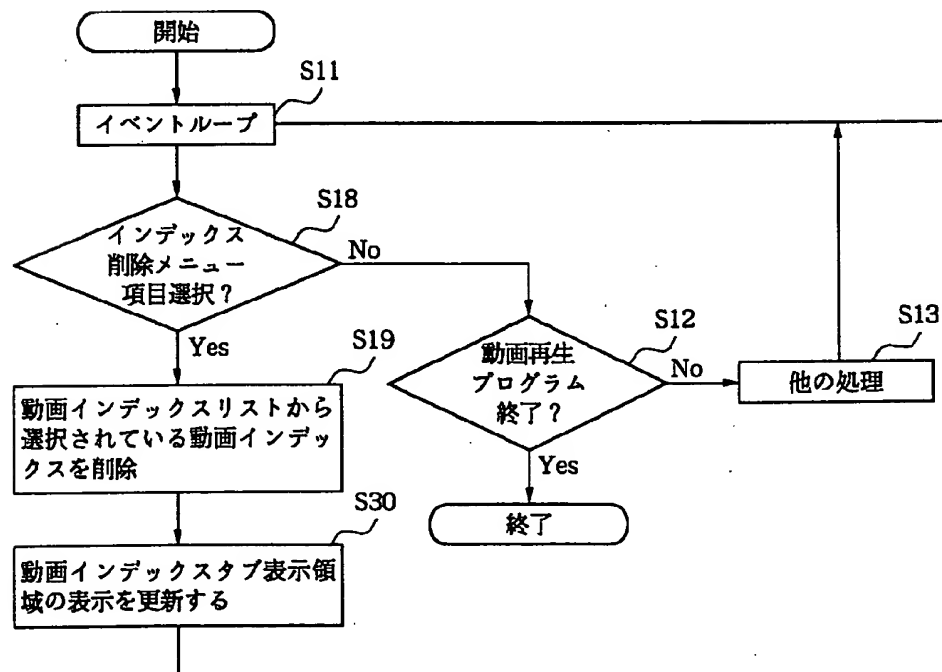
【図31】



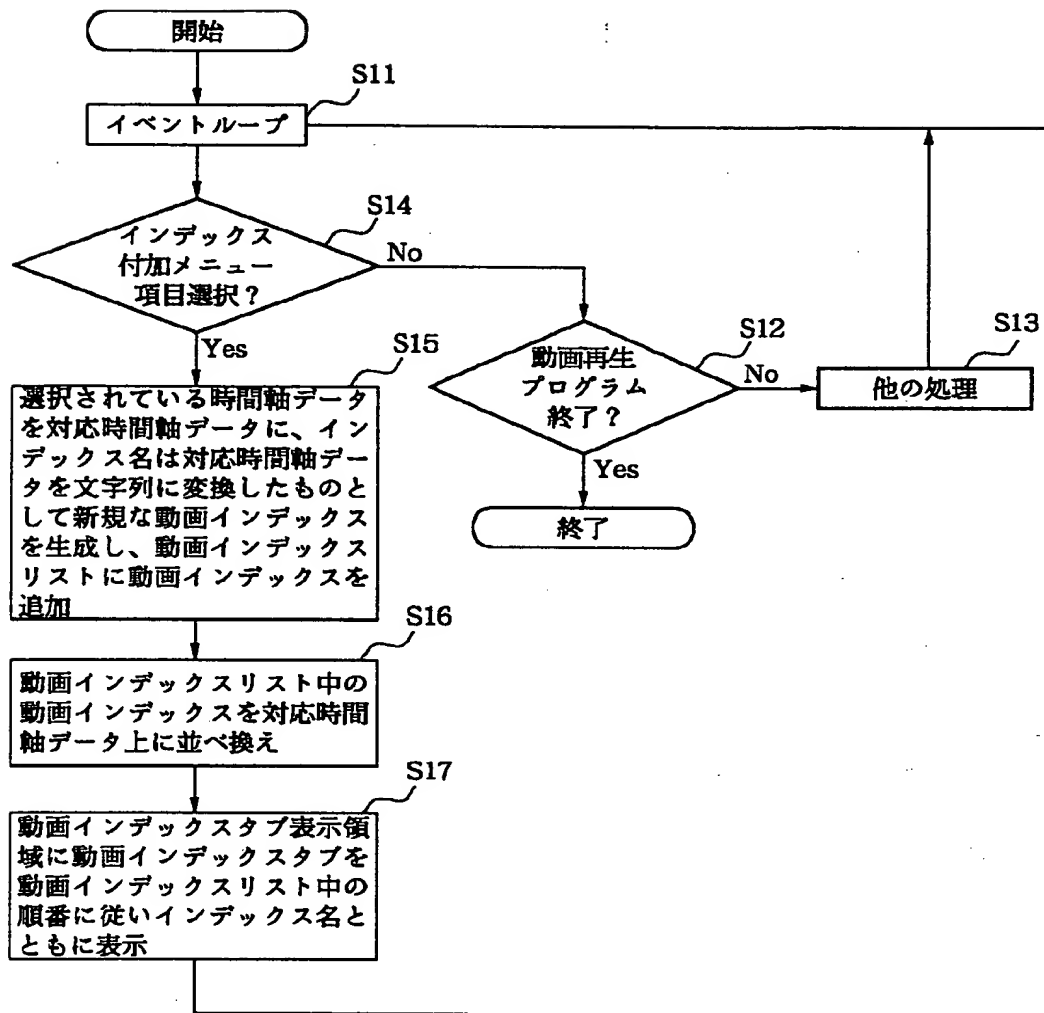
【図33】



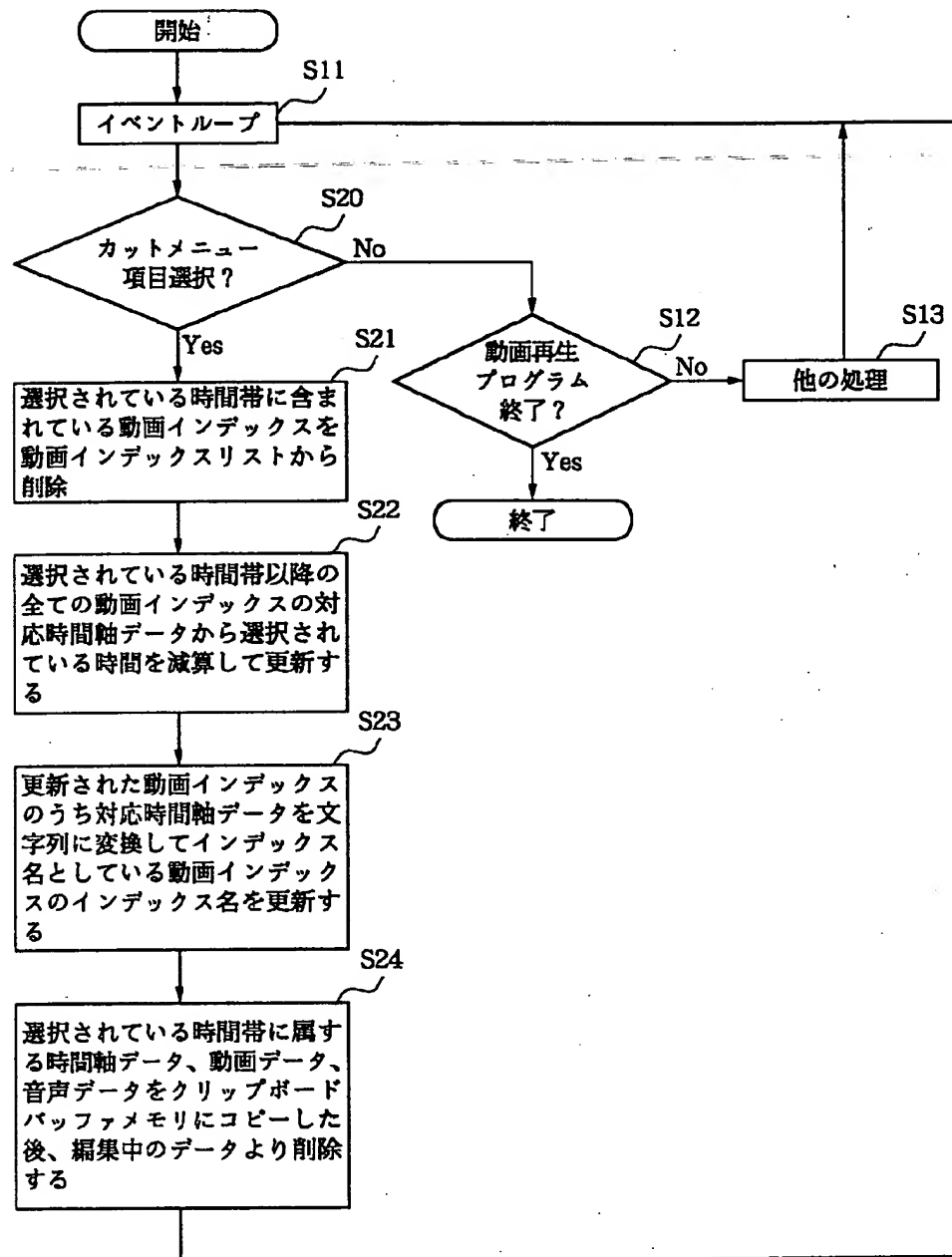
【図35】



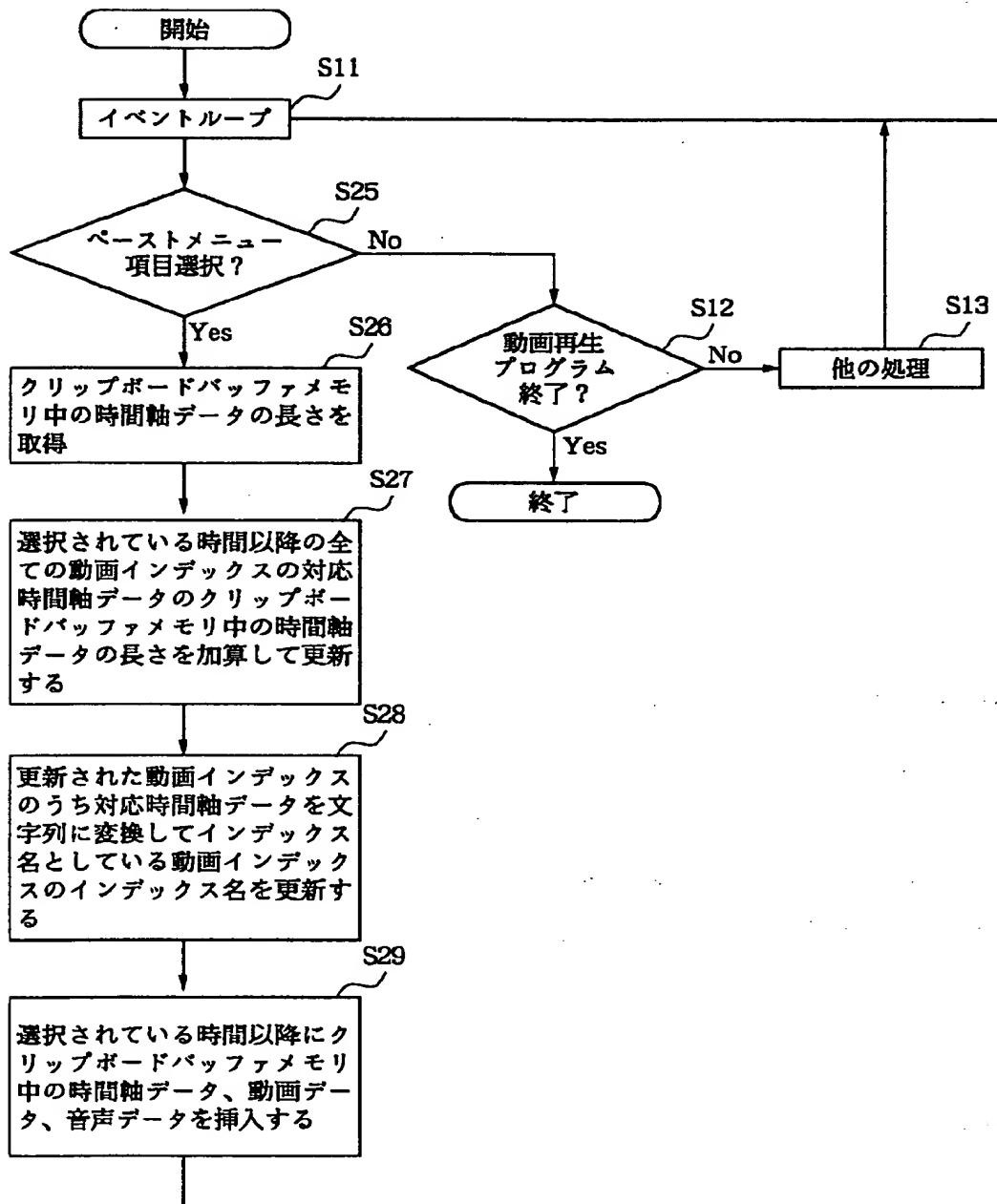
【図34】



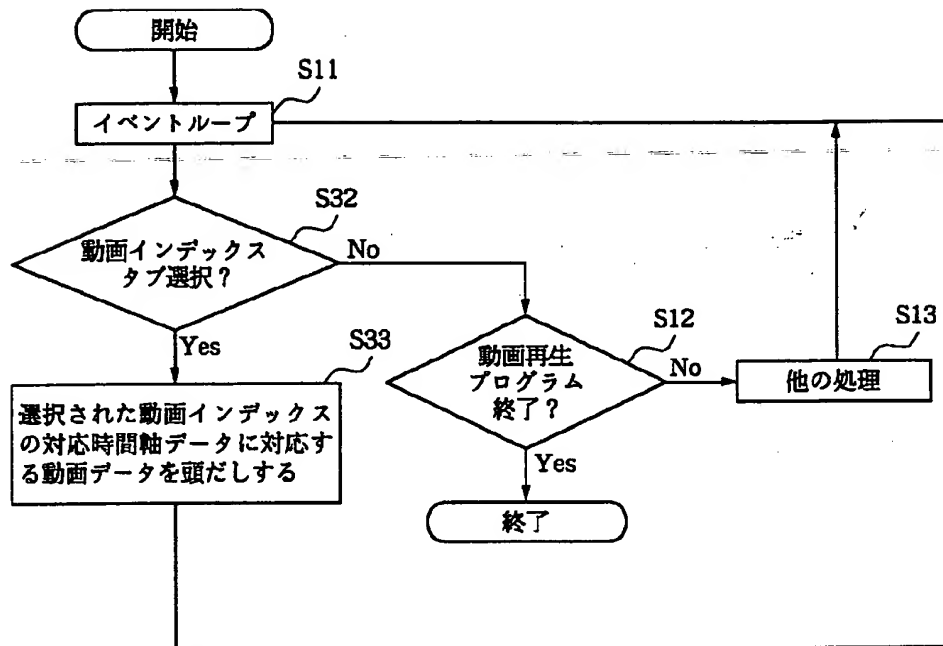
【図36】



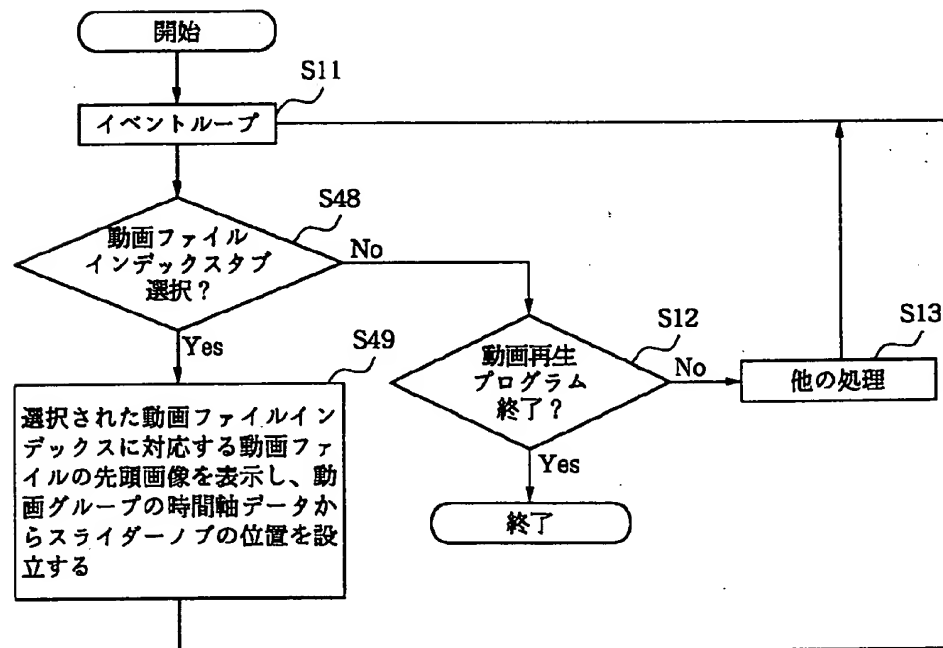
【図37】



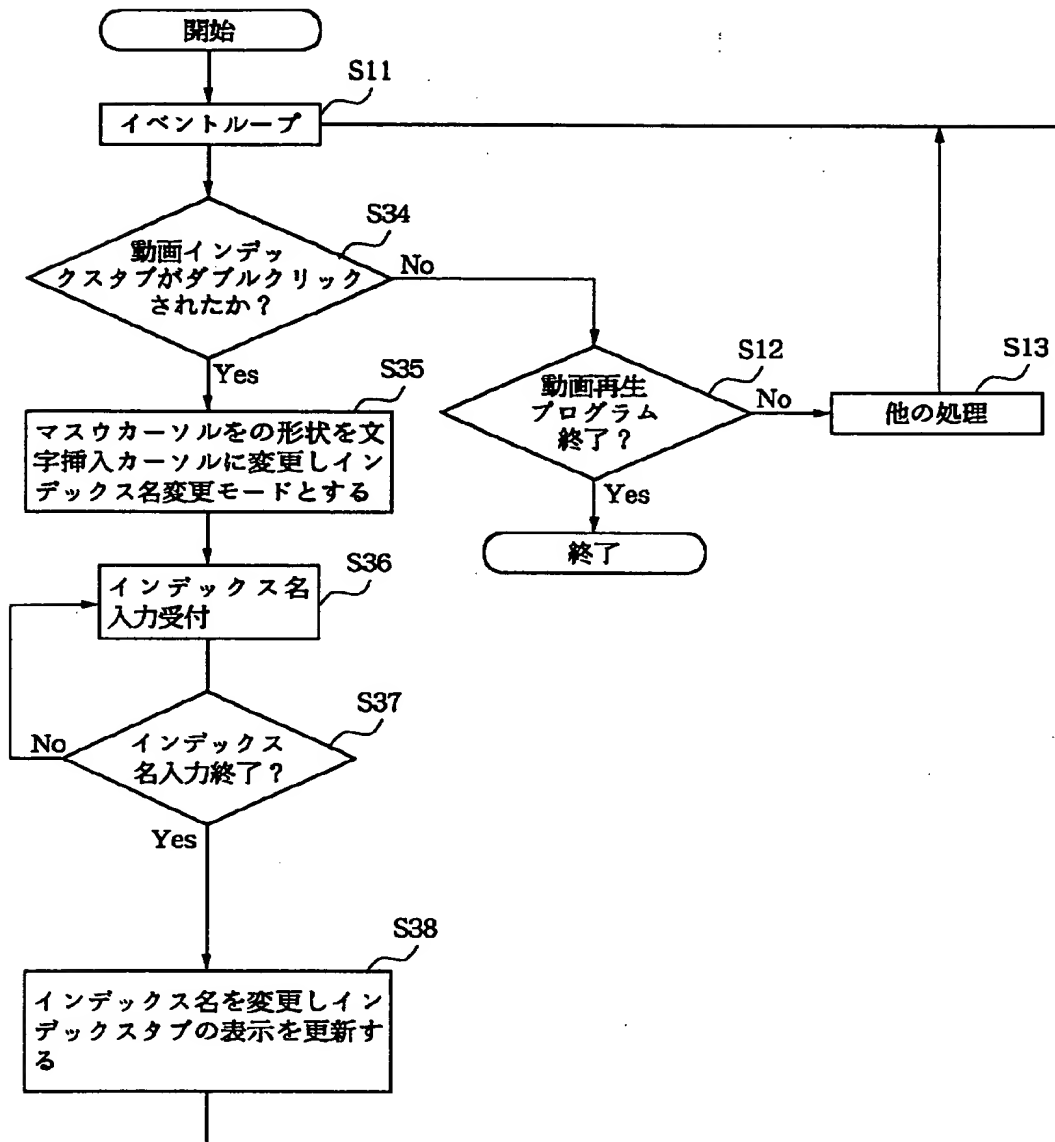
【図38】



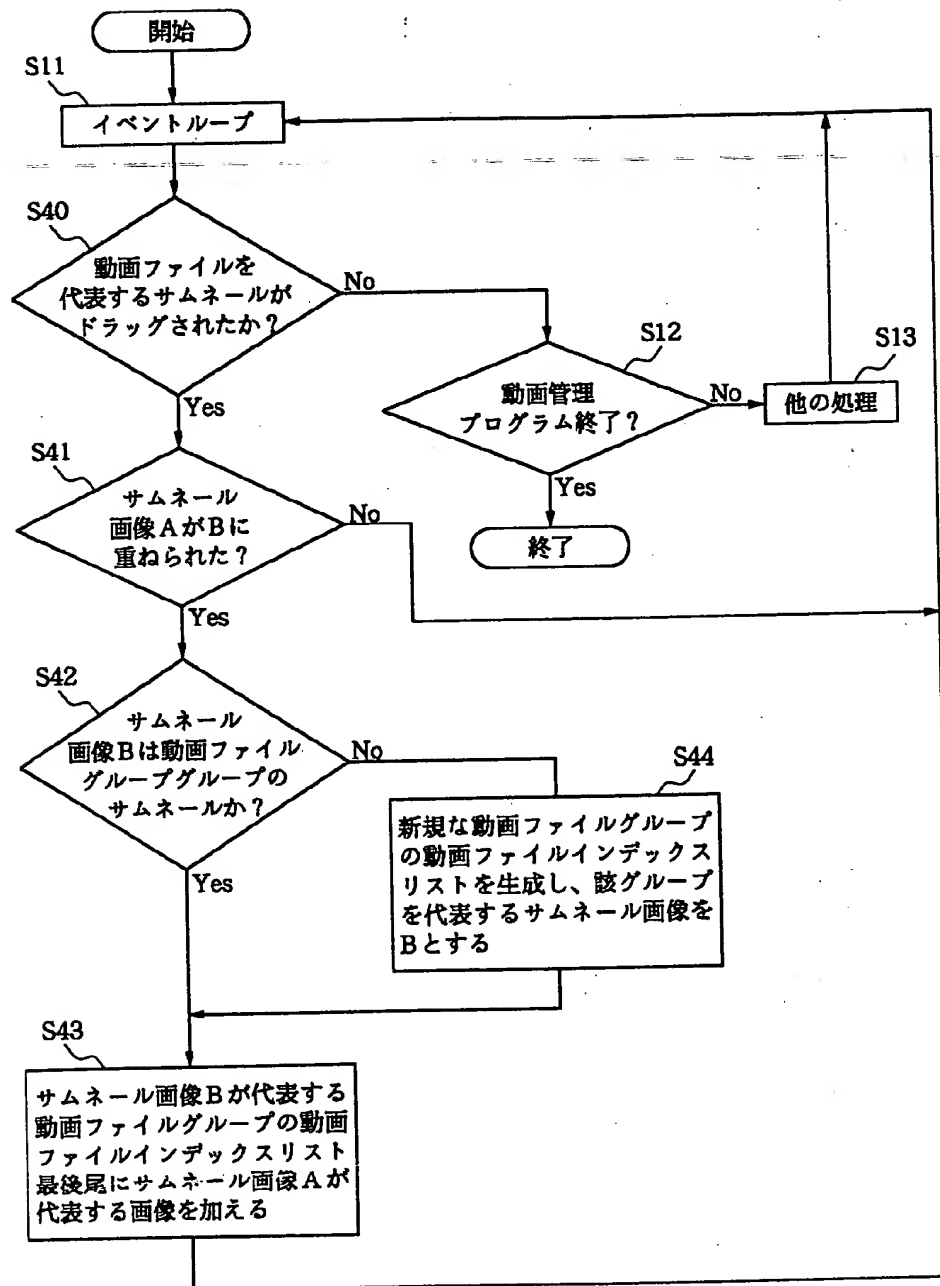
【図42】



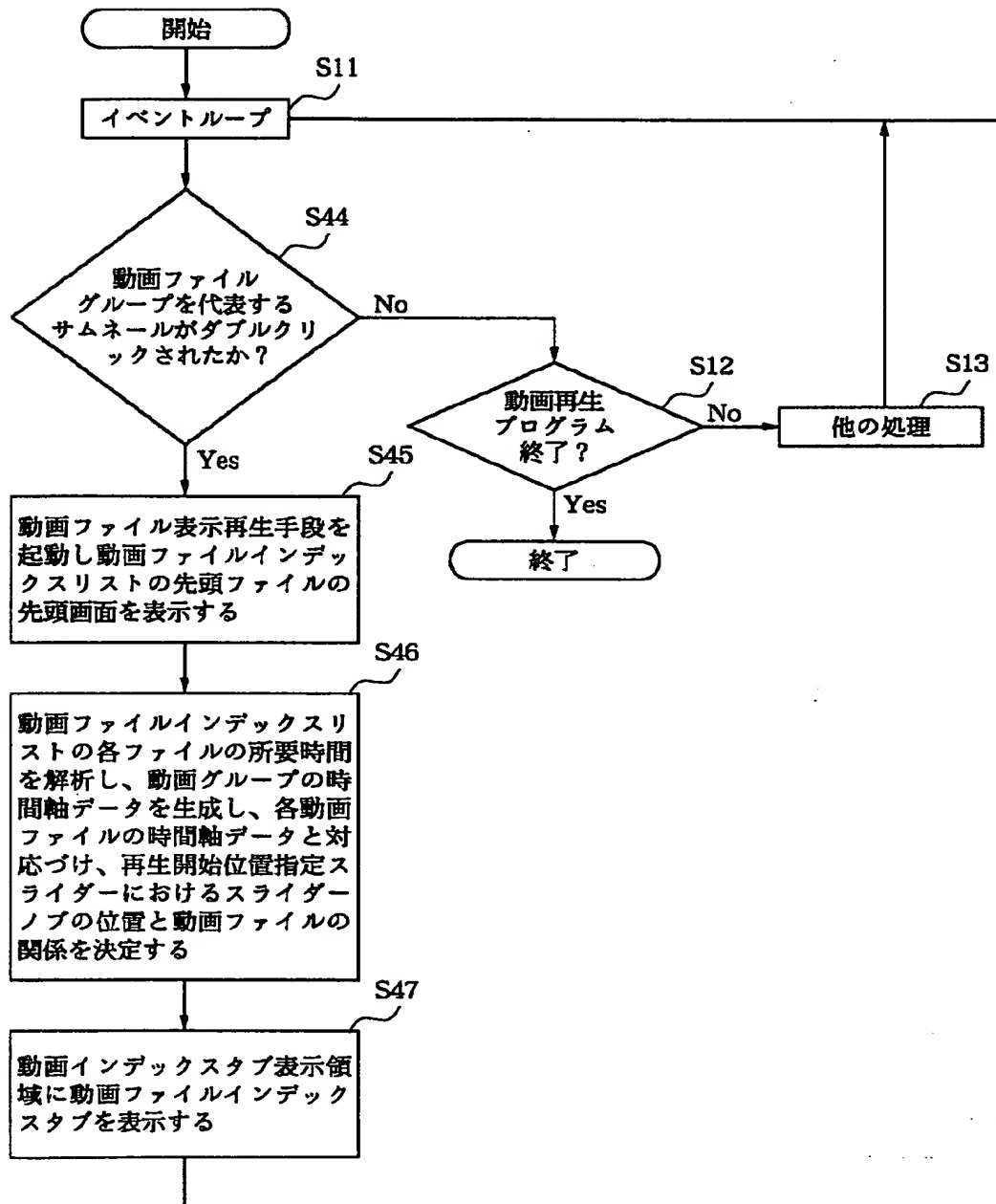
【図39】



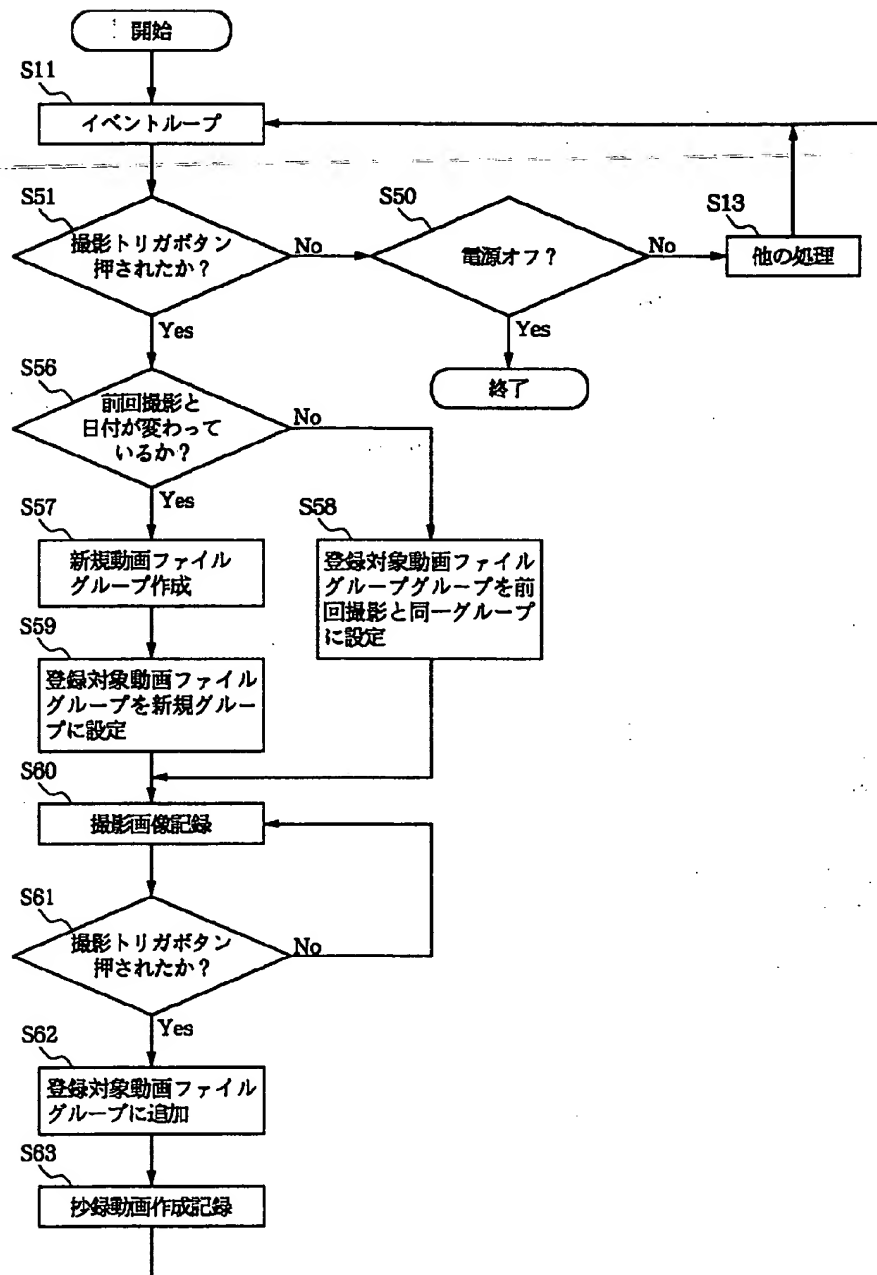
【図40】



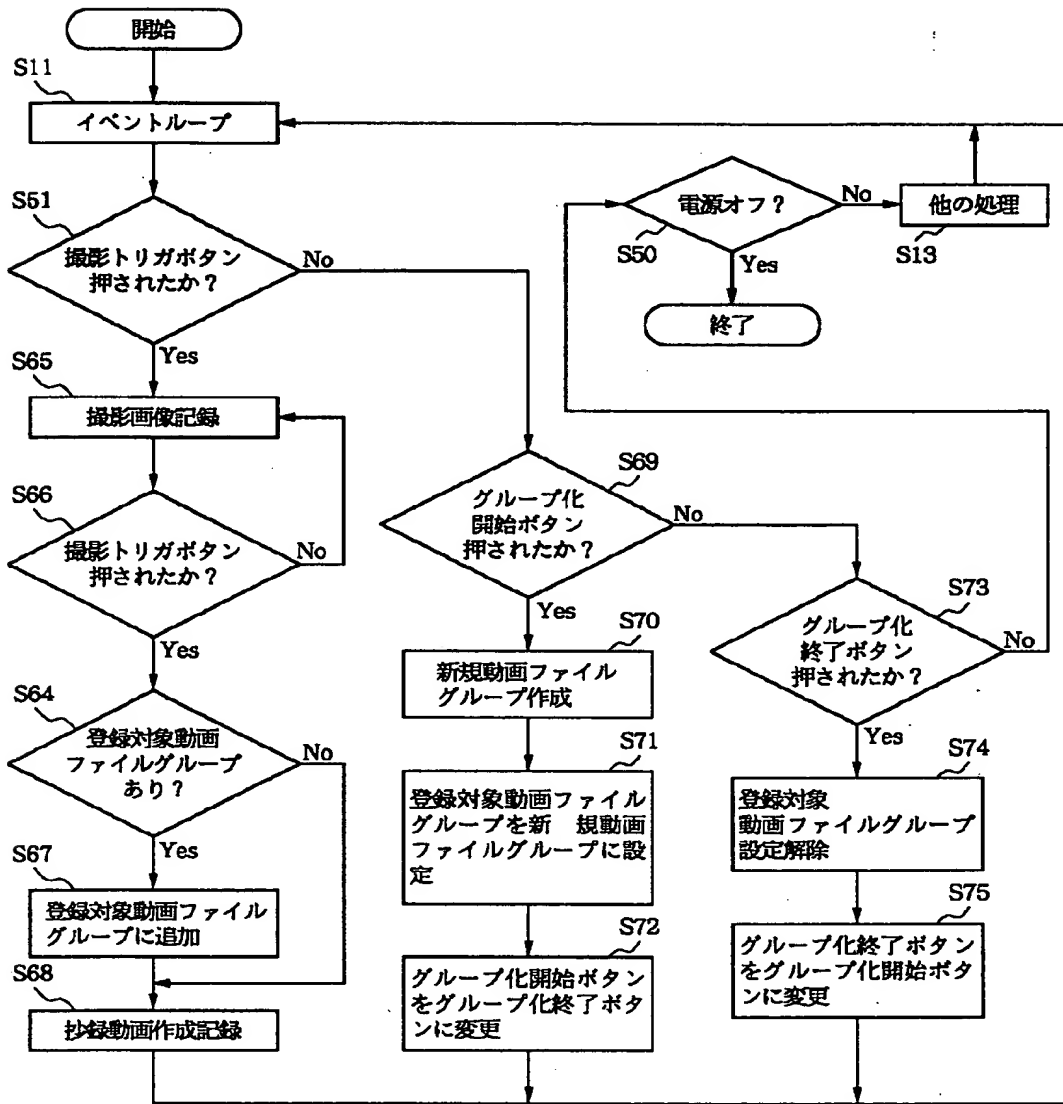
【図41】



【図43】



【図44】



【図45】

